Bd. XCVI. No. 3. XXV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**
und der Redactions-Commissions-Mitglieder:
Prof. Dr. Ch. Flahault und **Dr. Wm. Trelease.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 29. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1904.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

MASSART, M. JEAN, Un Jardin botanique pour les Ecoles moyennes. (Bulletin du Jardin botanique de l'Etat. Vol. I. Fasc. I. Août 1902. p. 1—71.)

L'auteur insiste sur l'absolue nécessité pour les écoles moyennes de posséder un petit jardin botanique bien approprié à l'enseignement. Il donne successivement:

a) La liste (classée suivant le système d'Engler) des 72 plantes qu'il considère comme indispensables à l'enseignement de la botanique: Il signale pour chaque espèce les principales particularités organographiques, éthologiques et physiologiques et attire spécialement l'attention sur ces deux derniers sujets d'étude trop souvent négligés, malgré leur intérêt et leur haute valeur éducative. L'époque de floraison et le mode de culture sont indiqués pour chaque espèce.

b) Des tableaux résumant l'utilisation de ces espèces pour les leçons d'organographie, d'éthologie et de physiologie: On y trouve énumérées les plantes qui peuvent servir à montrer tel aspect, tel fait ou tel phénomène. L'auteur donne quelques conseils à propos des collections d'échantillons conservés qui sont nécessaires pour les leçons pendant l'hiver.

c) Des indications sur l'aménagement du jardin qui doit présenter des stations aussi variées que possible sur un espace assez restreint: Un plan-type est donné qui montre la chose réalisée sur un terrain de 10 m. sur 15 m.

d) Une liste complémentaire de plantes cultivées dans les jardins maraîchers, les vergers, les champs etc. et de plantes

qui pourraient utilement prendre place dans le jardin, s'il est assez grand. Joséphine Wery (Bruxelles).

Ott, Emma, Anatomischer Bau der *Hymenophyllaceen*-Rhizome und dessen Verwerthung zur Unterscheidung der Gattungen *Trichomanes* und *Hymenophyllum*. (Sitz.-Ber. d. Kais. Akad. d. Wiss. in Wien, Math.-naturw. Cl. Bd. CXI. Abth. 1. December 1902.)

Die Verf. kommt zu nachstehenden Resultaten: Die Gattung *Trichomanes* zeigt folgende charakteristische Merkmale: Die Deckzellen liegen an der Grenze zwischen Sklerenchym und peripherem Parenchym, oder stossen, wo dieses fehlt, an die Epidermis. Die Tracheiden des Xylems sind fast durchwegs gleichartig und im Querschnitt nach allen Richtungen gleichmässig angeordnet. Man kann diese Gattung zufolge der anatomischen Merkmale in zwei Gruppen teilen. Die 1. Gruppe ist charakterisirt durch elliptischen oder dreiseitigen Rhizomquerschnitt, schwarze Färbung des peripheren Sklerenchyms, halb parenchymatisches Gewebe zwischen Sklerenchym und Leitbündelscheide und excentrisches, collaterales Leitbündel. Das Xylem besteht aus wenigen Tracheiden, der weitaus grössere Anteil im Leitbündel kommt dem Phloëm zu. Typische Beispiele: *Trichomanes quercifolium* Hk. et Gr. und *Tr. angustatum* Carm.

Die 2. Gruppe der Gattung *Trichomanes* ist gekennzeichnet durch einen kreisförmigen Rhizomquerschnitt, gelbe bis röthliche Färbung des Sklerenchyms und centrales, concentrisches Leitbündel. Das Xylem überwiegt im Leitbündel das Phloëm, hat einen kreisförmigen Querschnitt und wird ringförmig vom Phloëm umschlossen. Typisches Beispiel: *Trichomanes pinnatum* Swartz.

Der Gattung *Hymenophyllum* fehlen die Stegmata oder Deckzellen völlig; die Tracheiden des Xylems sind von zweierlei Art und symmetrisch angeordnet. Der Rhizomquerschnitt ist kreisförmig und zeigt eine ungleichmässige Ausbildung. Der Sklerenchymcylinder, welcher das centrale concentrische Leitbündel umgiebt, ist, dicht gefügt und gelb, gelbbraun oder röthlich gefärbt. Im Leitbündel überwiegt das Phloëm; das Bild, welches das Xylem darbietet, ist nicht immer das gleiche, man kann 4 Typen unterscheiden: den ringförmigen, hufeisenförmigen, fächerförmigen und den unregelmässigen Typus, der oft aus nur wenigen Elementen besteht.

Auf Grund dieser anatomischen Charakteristik der beiden Gattungen gelang es der Verf. nachzuweisen, dass vier Species der Gattung *Trichomanes* unbedingt in die Gattung *Hymenophyllum* einzureihen sind und zwar *Trichomanes Lyallii* Hk., *T. glaucofuscum* Hk., *T. reniforme* Forst. und *T. caespitosum* Hk. Bezüglich vieler wissenswerter Details sei auf die Arbeit selbst hingewiesen. A. Jenčic (Wien).

Areschoug, F. W. C., Zur Frage der Salzausscheidung der Mangrovepflanzen und anderer mit ihnen zusammen wachsender Strandpflanzen. (Flora, h. v. Goebel. Bd. XCIII. Jahrg. 1904. p. 155—160.)

Verf. hat in seinen Untersuchungen über den Blattbau der Mangrovepflanzen (Bibliotheca botanica. H. 56. 1902.) auf Einrichtungen hingewiesen, welche diese Pflanzen in Stand setzen, die Chloride, die sie ihres Standorts wegen in grösserer Menge aufnehmen, auszuscheiden. Eine neuere Publication von Johs. Schmidt (Bidrag till Kundskab om Skuddene hos den Gamle Verdens Mangrovetraeer. Köbenhavn 1903), der in Siam nur an der Blattspreite von *Aegiceras* solche Ausscheidungen sah und sie bei anderen Mangroven leugnet, veranlasst ihn, auf eine Reihe von Specialfällen hinzuweisen, in denen trotz des Vorhandenseins von secernirenden Organen eine äussere Wasser- oder Salzabscheidung nicht sichtbar zu werden braucht. Auch sind jene Organe nicht immer an der Blattspreite zu suchen *(Avicennia, Scolopia)* und ihre Tätigkeit kann trotz zeitweiser Ueberspülung mit Meerwasser dennoch stattfinden. Untersuchung an Ort und Stelle bedürfen besonders die secretzellähnlichen Epidermiszellen von *Sonneratia caseolaris* und die „Lenticellhydathoden.

Büsgen (Hann. Münden).

Rettig, E., Ameisenpflanzen — Pflanzenameisen. (Jena, G. Fischer, 1904. gr. 8°. 34 pp.)

Nach einer Discussion der *Myrmecodia*-Literatur schliesst sich Verf., der seit 14 Jahren Ameisenpflanzen cultivirt, der namentlich von Treub und G. Karsten vertretenen Auffassung an, dass die Höhlungen im knolligen Theil des *Myrmecodia*-Stammes eine klimatische, nicht eine myrmecophile Anpassung seien. Die *Myrmecodien* bevorzugen der Sonne völlig ausgesetzte Standorte und der beblätterte Teil ihrer Sprosse zeigt dementsprechende Einrichtungen. Den unzureichend beschatteten und weder mit erheblicher Korkschicht noch mit schleimigen Säften versehenen Knollen dienen die Höhlungen als „Luftschächte", die einer zu starken Erwärmung der Knollenmasse mit der daraus folgenden Verbrennung oder unverhältnissmässigen Wasserentziehung entgegenwirken. Die lenticellenartigen Organe innerhalb der Höhlungen können der Atmung dienen, da die Luft daselbst jedenfalls nicht stagnirt, sondern mit der Intensität der Bestrahlung wechselt; namentlich aber absorbiren sie das flüssige Wasser, welches vermöge der hängenden Lage der *Myrmecodien*, zumal bei den häufigen Knollendefekten, leicht in die Gänge gelangt oder zwischen Knolle und Substrat hinabsickernd *(Hydnophytum)* von den Lenticellen der Anschmiegungsfläche aufgenommen wird. Es gelang dem Verf., monatelang *Myrmecodien* unter ausschliesslicher Bewässerung der Knollen, ohne Wurzelbewässerung, bei bestem Gedeihen zu erhalten. Seiner Auffassung günstig sind die von Guppy und

Forbes gefundenen *Myrmecodien* mit leichter verständlichen Wasserfangeinrichtungen. Mit Recht macht er auch auf die Bedeutung aufmerksam, welche der Vergleich des ameisenfreien Jugendzustandes mit den späteren Stadien hinsichtlich der Schutzmittel, für die Frage gewinnen kann.

An Gewächshausexemplaren der Imbauba *(Cecropia)* hat Verf. Perldrüsen aufgefunden, wie solche bei *Vitaceen, Piperaceen* u. A. verbreitet sind. Ihre chemische Beschaffenheit erinnert an die der Müllerschen Körperchen, die er ebenso wenig wie die Perldrüsen für myrmecophile Anpassungen hält. Er unterwirft die namentlich von Schimper entwickelte Theorie dieser Anpassungen bei den Imbauben und „Ameisen"-Acazien einer eingehenden Kritik und neigt zu der Annahme, dass die „Schutz"-Ameisen jene Einrichtungen bereits fertig vorgefunden und vermöge ihrer Intelligenz in Benutzung genommen hätten. So habe sich ein den Pflanzen übrigens nicht notwendiges, beiden Teilen nützliches Zusammenleben entwickelt. Aehnlich steht es mit den extrafloralen Nectarien der *Compositen.* Um wirkliche Anpassung an Ameisenschutz handelt es sich vielleicht bei *Cordia nodosa,* deren Inselform (Antillen) sich von der Festlandsform durch das Fehlen der betreffenden Einrichtungen (Hohlräume in Stengelanschwellungen) unterscheidet. Das Problem ist, meint Verf., bisher zu sehr nur botanisch behandelt worden. Es darf nicht übersehen werden, dass die Ameisen „sich auf die Pflanzen verstehen" und sich allen gebotenen Vorteilen rasch anpassen. „Es giebt Pflanzenameisen in Hülle und Fülle, aber wenige oder überhaupt keine Ameisenpflanzen."

Büsgen (Hann. Münden).

Wagner, A., Ueber einen Fall besonderer Lebensenergie bei *Fourcroya gigantea* Vent. Nebst einem Beitrage von Dr. K. Hopfgartner über die in den Blättern dieser Pflanze vorkommende Zuckerart. (Ber. d. naturwiss.-mediz. Ver. in Innsbruck. 1902—1903.)

Verf. berichtet über ein aus Samen gezogenes, neunjähriges Exemplar von *Fourcroya* des Innsbrucker botanischen Gartens, dessen 4 m hohe Inflorescenz durch Frost vernichtet wurde. Die hierauf für Sammlungszwecke trocken conservirte Pflanze bildete nach 9 Monaten aus den Achseln der oberen Rosettenblätter Adventivsprossen nach Art lateraler Beiknospen. Im folgenden Jahre traten in den Achseln der nächsttieferen Blätter neuerlich eine Anzahl derartiger Knospen auf. Als Reservestoffe fungiren ansehnliche Zuckermengen, die vorwiegend ein Gemenge von Trauben- und Fruchtzucker darstellen.

K. Linsbauer (Wien).

Bütschli, O., Interessante Schaum-Strukturen von Dextrin und Gummilösungen. (Sitz.-Ber. der math.-physikal. Cl. der k. B. Akad. der Wissensch. München. Bd. XXXIII. 1903. p. 215—234.)

Schon 1898 hatte Verf. das Entstehen mikroskopisch feiner Schäume, die für die Beurtheilung der Bildung ähnlicher Strukturen im Organismus von Wichtigkeit werden können, beim Eintrocknen gewisser Lösungen beschrieben. Weitere sehr instruktive Objecte werden nun in käuflichen Dextrinen oder Gummi arabicum aufgedeckt, wenn diese durch heissen oder kalten Alkohol in eine sehr zähflüssige dicke Lösung verwandelt werden. Lässt man einen Tropfen von solchen auf einem Objectträger eintrocknen, tritt oben eine prächtige Schaumstruktur zu Tage. Dabei werden fast regelmässig die äussersten Schichten homogenglasartig ohne wahrnehmbare Struktur. Da aber sich stets Uebergänge in der Feinheit der Schaumwaben finden, darf man wohl annehmen, dass auch in der homogenen Partie solche vorhanden sind und sie nur unter die Grenze des mikroskopisch Wahrnehmbaren heruntergehen.

Sehr interessant ist die Thatsache, dass das Entstehen dieser Strukturen nicht auf einem Entmischungsprocess im gegewöhnlichen Sinne beruhen kann. Es wird ja vielmehr beim Eintrocknen zunächst der Alkohol entweichen und die Lösung wasserreicher werden; die Schaumbläschen sind dabei mit Gas (Wasser- oder Alkoholdampf) erfüllt. Der ganze Vorgang erscheint Verf. noch nicht völlig sicher gestellt, dürfte aber wohl so vor sich gehen, dass die zunächst entstehende „homogene" Partie der bei weiterem Verdunsten eintretenden Volumverminderung kräftigen Widerstand entgegen setzt. Der Tropfen kann sich nicht mehr als Ganzes zusammenziehen, dafür treten kleine mit Dampf gefüllte Bläschen auf, die die Feinschaumigkeit verursachen. Warum bildet sich aber nicht nur ein einziger oder doch nur wenige Hohlräume? Dies wird nicht nöthig sein, wenn schon die zähe Lösung solche Waben enthält, die natürlich für unsere Hilfsmittel nicht sichtbar zu sein brauchen. In der That waren aber bei der alkoholischen Gummilösung solche auch sehr klar zu sehen. Hier liess sich weiterhin schon verfolgen, wie der flüssige Wabeninhalt verdunstet und durch Gas ersetzt wird. (Bei Zugwirkungen entwickelten sich übrigens „längs- und verworren-fibrilläre Strukturen in geradezu vorzüglichster Ausprägung"). Ja man muss, wie Verf., eine wenn auch nicht sichtbare Schaumstruktur schon in den getrockneten Gummifäden annehmen, bevor sie mit Alkohol behandelt werden.

In den längsfibrillären Schäumen sind die Längsfibrillen, d. h. die längsgereihten Wabenwände, viel dicker als die verbindenden Querwände. Wenn bei sehr feinen Strukturen nun letztere äusserst blass und schwierig zu sehen sind, so glaubt man Fibrillen vor sich zu haben.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass gewisse Erzeugnisse der Organismen, z. B. die Annelidenborsten eine verblüffende Strukturähnlichkeit mit solchen Gummifäden haben. „Dass aber die Borsten wie ähnliche Cuticulargebilde bei energischer

Maceration in Fibrillen zerfallen, erklärt sich aus der Feinheit der Querwände, die deshalb von dem Macerationsmittel zuerst zerstört werden."

Sodann folgen noch einige Beobachtungen des Verf. über Einwirkung von Alkohol auf wässerige Lösungen von Klebreisstärke, bezüglich deren Ref. auf das Original verweisen möchte.

Tischler (Heidelberg).

Guilliermond, Recherches sur la karyokinèse chez les *Ascomycètes*. (Revue générale de Botanique. 1904. T. XVI. p. 129—143. Pl. 14 et 15.)

Le nombre des chromosomes n'est pas constamment de 4 chez les *Ascomycètes*, comme Dangeard l'avait pensé. Le nombre 8, signalé déjà par Guilliermond chez l'*Aleuria cerea* et, avec réserve, chez l'*Obidea onotica*, se retrouve chez le *Peziza vesiculosa*. Il s'élève à 12 chez le *P. Cotinus* et à 16 chez le *P. rutilans*.

Le rôle prépondérant du kinoplasme dans la formation des spores, déjà démontré par Harper chez quelques espèces et par l'auteur lui-même chez l'*A. cerea*, caractérise également les *P. vesiculosa* et *Cotinus* et, probablement le *P. rutilans*.

Les mitoses de la plupart des *Ascomycètes* sont conformes au type décrit par Harper, Maire et Dangeard. Le *P. rutilans* offre une remarquable exception. Le noyau, très volumineux, présente tous les caractères de la caryocinèse classique des *Phanérogames*. De nombreuses figures mettent ce fait en évidence.

Paul Vuillemin.

Kny, L., Studien über intercellulares Protoplasma I. (Ber. d. Deutsch. botan. Gesellsch. Bd. XXII. 1904. H. 1. p. 29—35.)

Aus Kny's Versuchen ergab sich, dass die intercellularen Füllmassen, welche in den Samen von *Lupinus albus* beobachtet werden konnten, die als charakteristisch für das lebende Protoplasma erkannten Eigenschaften mit dem Cytoplasma der benachbarten Zellen teilen. Ueber die Herkunft des intercellularen Plasmas und sein Schicksal bei der Keimung wird Kny weiterhin berichten.

M. Koernicke.

Koltzoff, N. K., Ueber formbestimmende elastische Gebilde in Zellen. (Biolog. Centralbl. Bd. XXIII. 1903. p. 680—696. 12 Textfig.)

Die Beobachtung, dass nicht alle Zellen, wenn sie frei sind, eine kugelige, sondern irgend eine andere constante Gestalt aufweisen, führte den Verf. zu der Annahme, dass in letzterem Falle formbestimmende, elastische Gebilde in der Zelle vorhanden sind. Thierische Spermien lieferten das Material für die diesbezüglichen Untersuchungen. Bei diesen Spermien ist es die elastische Membran, welche die Elemente in ihrer eigen-

artigen Gestalt erhält. Die Haut der Spermien erscheint elastisch und semipermeabel. Bei den Spermien einiger Krebse liessen sich nun als der elastische Teil der Haut Spiralfäden erkennen, welche durch Adhaesion am semipermeabelen Plasma festgehalten wurden. Auch in den Cilien und Muskelfasern scheinen derartige elastische Fasern vorhanden zu sein.

M. Koernicke.

Maire, R., Sur l'existence des corps gras dans les noyaux végétaux. (C. R. de la Soc. de Biologie. 19 avril 1904. T. LVI. p. 736—737.)

Dans les jeunes protobasides du *Coleosporium Campanulae,* les noyaux contiennent des gouttelettes de graisse, situées dans le caryoplasme et refoulant sur un côté le réticulum chromatique et le nucléole.

La formation des corps gras commence dans le noyau secondaire après la fusion des deux noyaux primaires; elle apparaît ensuite dans la cytoplasme à mesure que la graisse disparaît du noyau.

Ce cas fait penser que le noyau est le primum movens de la sécrétion.

Dans la spore d'*Elaphomyces variegatus*, les corps gras font aussi leur apparition dans le noyau, puis envahissent tout le cytoplasme.

Paul Vuillemin.

Nicloux, Maurice, Sur un procédé d'isolement des substances cytoplasmiques. (C. R. de l'Acad. des Sc. de Paris. 2 Mai 1904.)

Le procédé a été déjà décrit dans la séance du 30 Avril de la société de Biologie (No. du 6 Mai, p. 701) précédemment résumé dans le „Botanisches Centralblatt". Il convient seulement d'attirer l'attention sur une méthode permettant, pour la première fois, d'avoir les substances protoplasmiques de la cellule, à peu près pures, et donnant la possibilité d'observer in vitro, certains phénomènes dont le cytoplasme est le siège pendant la vie.

Jean Friedel.

Wager, Harold, The nucleolus and nuclear Division in the Root Apex of *Phaseolus.* (Annals of Botany. XVIII. p. 29—55. One Plate. 1904.)

The apex of the root was studied with a view of elucidating the relation of the nucleolus to the process of karyokinesis. The material was chiefly, though not entirely fixed in Perenyi's fluid. The author concludes that the nucleolus contains chromatin, more or less combined with plastin, and that during the formation of the chromosomes the chromatin passes into them from the nucleolus. This position is strengthened by a study of the processes that occur during the reconstruction of the daughter nuclei, in which the chromatin is said to run together

and to contribute to the formation of the nucleoli of the daughter nuclei. It is not however clear how the plastin constituent originates.

It is regarded by the author as possible that the nucleolus also is concerned with the production of the spindle, whilst a portion of it may in some cases be extruded into the cytoplasm, and there disappear. He disagrees however with the opinion of Němec that the nucleolus of the daughter nuclei originates from the spindle fibres. B. Farmer (London).

Brenner, M., Under sommaren 1902 observerade variationer hos blommorna af *Viola tricolor* L. (Medd. af Societas pro Fauna et Flora Fennica. H. 29. 5 pp. Helsingfors 1903.)

Die regnerische, kalte Witterung im Sommer 1902 begünstigte das üppige Blühen verschiedener wildwachsenden Pflanzen, u. a. auch der Formen von *Viola tricolor* L. In den südfinnischen Schären fand Verf. im genannten Jahre einen grossen Reichthum an Variationen und Nuancen in der Blüthenfarbe bei diesen Formen, und zwar wurden sowohl mehrere von Wittrock in seinen bekannten *Viola*-Studien aufgestellte Formen als auch verschiedene neue Farbenkombinationen mit zahlreichen Uebergängen beobachtet.

Ueber die Vertheilung der Farbenmodifikationen auf die Varietäten und Formen wird in einem Schema mit lateinischen Diagnosen Auskunft gegeben. Grevillius (Kempen a. Rh.).

---

v. Seelhorst, C. mit **W. Freckmann,** Die Vererbung der Kartoffeln. (Journal für Landw. Heft I. 1904. p. 151. 1 Tafel.)

Von 1898 bis 1903 wurden Versuche durchgeführt, welche zeigen sollten, ob bei ständiger Auslese der Knollen ertragreicher Pflanzen die grössere Ertragsfähigkeit vererbt wird. Es zeigte sich, dass dies bei Verwendung grosser wie kleiner Knollen der Fall war. Auch die Form zeigte sich in einzelnen Stämmen durch fortgesetzte Auslese verändert. Knollen von ertragreichen Stöcken zeigten nach einer einjährigen Untersuchung in der Ernte höheres durchschnittliches specifisches Gewicht. Dreijährige Versuche liessen bei Auslese nach hohem oder niederem specifischem Gewicht eine Vererbung in der betreffenden Richtung erkennen. Fruwirth.

Mackay, A. H., On a condensed form of *Botrychium ternatum* found at Blomidon N. S. (Proc. and Trans. Nova Scotian Instit. of Sci. Vol. X. pl. 4.)

Three sterile fronds of different ages encircle the stipe of the fertile frond. The variety was provisionally named *Agnetis* in honour of the discoverer, Mrs. R. R. Mc Leod. W. C. Worsdell.

Tubeuf, von, Weitere Fälle von Adventivwurzelbildung an Baumstämmen. (Naturw. Zeitschr. für Land- und Forstw. 1904. p. 163—165.)

Verf. berichtet Adventiv-Wurzelbildung aus Callusrändern an Wundflächen bei *Sorbus Aucuparia*, Buchen, Linden, Weiden,

Pappeln und Nadelhölzern. Zur Bildung gehört ausser dem Callus ein ständig feuchter Raum, weshalb die Adventivwurzeln vielmals unter abgestorbener Rinde wachsen. Jongmans.

Bouygues, H., La cuticule fixe-t-elle les sels de cuivre? (Procès-verbaux de la Société Linnéenne de Bordeaux. Séance du 4 Février 1903.)

Cette question est très importante au point de vue de la prophylaxie du mildiou. De nombreuses expériences ont porté sur des feuilles de *Vitis vinifera*, de *Nerium Oleander*, d'*Aucuba japonica*, etc. Dans tous les cas, la cuticule naturelle ne fixe pas le cuivre, même après un séjour prolongé dans une solution de sulfate de cuivre. La nature de la solution saline n'a pas d'influence sur la fixation du cuivre. De la cuticule préparée à l'acide sulfurique a présenté une très légère coloration par le ferrocyanure, ce qui indique une faible fixation de cuivre. Rien de semblable n'a été observé avec la cuticule naturelle. Jean Friedel.

Czadek, v. O., Versuche über die Eisenaufnahme von Spinat bei Düngung mit Eisensalzen. [Mitt. d. k. k. landwirtsch.-bakteriol. Pflanzenschutzstation.] (Zeitschr. f. d. landwirtsch. Versuchswesen in Oesterr. VII, 1904, H 2, p. 65—67.)

Bericht über einige orientierende Versuche, den Eisengehalt des Spinates zu steigern. Zur Cultur der Versuchspflanzen dienten grosse, mit gleicher Erde beschickte Töpfe. Während ungedüngte Topfpflanzen einen Eisengehalt von 0,03 % (bezogen auf Trockensubstanz) aufwiesen, konnte derselbe durch Zusatz von 0,5 % bezw. 2 % Eisenhydrat auf 1,18—0,23 % gesteigert werden.

Im Anschlusse an die von Bunge geäusserte Ansicht, derzufolge der menschliche Organismus seinen Eisenbedarf durch vegetabilische Nahrung deckt, glaubt Verfasser durch Steigerung des Eisengehaltes gewisser Gemüse einen wertvollen Ersatz für künstliche Eisenpräparate schaffen zu können.

K. Linsbauer (Wien).

Richards, H. M. and **D. T. Mac Dougal**, The Influence of Carbon-monoxide and other Gases upon Plants. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. XXXI. Feb. 1904. p. 57—66.

Find that CO when present in considerable quantities in atmosphere has a highly toxic effect upon plants. In seedlings not only is the rate of elongation retarded, but also other modifications, such as partial inhibition of the elaboration of the primary tissues is induced. In mature plants the leaves are soon affected and fall off if sufficient oxygen is present to

allow of the formation of the separatory layers. The chloroplasts also show alterations from their normal condition. The question of the possible assimilation of CO was not considered. Illuminating gas containing relatively high proportions of CO evinces a toxic action which indicates the presence of other poisonous substances than merely the CO.

Nitrous oxide in quantities above 40 % in the atmosphere also acts as a retarding influence on the development of seedlings. H. M. Richards (New-York).

Richards, H. M. and **D. T. Mac Dougal**, Id: a correction. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. XXXI. Mar. 1904. p. 167.

A correction of the estimated percent of CO in the illuminating gas used, due to the fact that it was found, despite the statement made in the Chemiker Kalender 1904, that ethylene is absorbed by the ammoniacal cuprous chloride used in the analysis. The amount of CO present was about 25 %, considerably less than that first given. The correction strengthens rather than invalidates the conclusion as to the toxic action of the illuminating gas used. H. M. Richards (New-York).

Schellenberg, H. C., Die Reservecellulose der *Plantagineen*. (Ber. d. D. Botan. Ges. Bd. XXII. 1904. p. 9.)

Membranen, die Reservecellulose enthalten, fand Verf. im Endosperm verschiedener *Plantago*-Arten, von welchen *Pl. lanceolata* besonders eingehend untersucht wurde. Bei der Keimung wird ein Teil der Cellulose aus den Membranen heraus gelöst. Verf. macht es wahrscheinlich, dass die Membranen eine Hemicellulose enthalten, die bei der Keimung in Lösung geht. Corosionsfiguren oder Abschmelzungserscheinungen wurden im allgemeinen nicht beobachtet, die ersteren jedoch bei *Pl. saxatilis* gefunden. Der Anteil an Hemicellulose ist bei den verschiedenen *Plantago*-Arten ungleich gross; verschieden verhalten sich die Arten auch hinsichtlich der Färbung der Häute mit Chlorzinkjod nach der Keimung.

Reservecellulose fand Verf. ferner in den überwinternden Wurzelstöcken verschiedener *Plantago*-Arten, die im Winter reichlich Hemicellulose enthalten, die im Sommer verschwindet.

Schliesslich giebt Verf. auch für *Litorella* Reservecellulose für die Wurzelstöcke an. Küster.

Snow, L. M., The Effects of External Agents on the Production of Root Hairs. (Bot. Gaz. Vol. XXXVII. Feb. 1904. p. 143—145.

Concludes that there is a relation between the production of root hairs and the elongation of the cell. Anything that favors elongation of the cells will favor root hair production. Arrested growth of the root tip followed by increased roothair formation. H. M. Richards (New-York).

Fritsch, F. E., Studies on *Cyanophyceae*. (The New Phytologist. Vol. III. No. 4. April 27, 1904. p. 85—96. Text fig. 76.)

The author proposes to publish a series of papers under this title, of which the present communication is the first; it deals with „Some points in the structure of an *Anabaena*". The plant examined grew in a tank at Kew and was remarkable for the abundant occurrence of heterocysts. These were not much larger than the ordinary vegetative cells and were sometimes even smaller. They developed from the vegetative cells and were mostly to be recognised at an early stage. Two kinds were observed: terminal ones of a spherical shape, flattened on the side towards the vegetative cells; and intercalary ones more or less barrel-shaped and flattened at each end. A description of the development of the heterocysts is given which scarcely agrees with that of Brand which was founded chiefly on *Nostoc commune* and *Tolypothrix*. In older filaments of *Anabaena* Fritsch finds as many as four terminal heterocysts side by side at one extremity of the filament, and in such cases the distal heterocyst is often the most fully differentiated. The effect on these bodies of various staining reagents is described, and the signification of heterocysts to the plant. The author finds that cyanophycin-granules are present in the vegetative cells of young plants, but in older stages these granules are no longer present, but similar granules are seen in the heterocysts; indicating that a movement on the part of the granules takes place from the vegetative cells to the heterocysts. It is therefore suggested that the heterocysts are recipients of reserve substances — an organ for storing up the contents of neighbouring vegetative cells, when these become exhausted, owing to unfavourable external conditions or to active spore-formation in the central, portion of a filament. In the case of centripetal spore-formation, as in *Sphaerozyga*, it is possible that the function of the heterocysts would be taken over by the intercalary ones. As regards Brand's observation of the germination of the contents of heterocysts, it stands isolated; but the author considers that these bodies may be the remnants of important reproductive organs of the *Cyanophyceae* whose functions have been now in great part taken over by the spores; and the failure to confirm Brand's observation may lie in the fact that very extreme conditions may be necessary to cause the heterocyst to revert to its former function and these extreme conditions but rarely occur. E. S. Gepp-Barton.

Gepp, Ethel S., „Chinese marine algae". (Journal of Botany. Vol. XLII. No. 498. June 1904. p. 161—165. Pl. 460.)

A list of 27 algae from Wei-hai-wei and Swatow including two new species, *Chordaria firma* and *Ceramium Boydenii*.

Among the plants recorded is *Polysiphonia japonica* Harv., the diagnosis of which has been omitted from J. G. Agardh's Species algarum and from De Toni's Sylloge Algarum. It is therefore quoted in this „paper, since the original place of publication in Perry's Narrative of the Expedition of an American Squadron to the China Seas and Japan, 1852—1854, Washington, 1856. Vol. II. p. 331. is difficult of access.

E. S. Gepp (Barton).

Hill, A. W., Note on a species of *Chara*. (The New Phytologist. Vol. III. No. 3. March 28, 1904. p. 69—73. figs. 68—73.)

The author describes the spines, which are developed from the nodal cells of the „middle rows" of the cortex lobes, in a species of *Chara* apparently undetermined. The largest and oldest spines are in every case situated nearest to the nodes of the stem, and the spines of both ascending and descending lobes are developed in regular acropetal succession and are impressed with the direction of growth of their respective parental lobes. Eventually they overlap each other and become interlaced, forming a dense protective covering to the young internodal cells. The distribution of the starch in the tissues is peculiar. It occurs in the youngest portions of the stem and in more fully developed internodes. In older portions of the stem, starch is very local. Large and conspicuous starch grains are found only in the cells forming the nodal complex of either stem or branch, or in the cells forming, or developed from, the nodal cells of the cortex. Small inconspicuous starch grains occur in quantity in the chlorophyll granules of the large internodal cells of the main stems. Minute starch particles may also be found in the chlorophyll-corpuscles of the older internodal cells of the cortex and cortical spines. The distribution of starch appears to have no connection with the peculiar growth of the cortical lobes and spines. The author considers that this growth is independant of normal geotropic stimuli, each internode having its own centre of attraction, marked by the zone where the cortical lobes meet together.

E. S. Gepp-Barton.

Howe, Marshall, A., The Museum Exhibit of Seaweeds. (Journal of the New York Botanical Garden. V. p. 56—64. fig. 9—12. March 1904.)

A popular account of the exhibit of seaweeds in the museum of the New York Botanical Garden. Fifteen cases are devoted to this display, which includes all the principal groups. In addition to dried specimens there are also preserved plants and plates or figures illustrating the minute structure.

Moore.

Howe, Marshall, A., The Pike Collection of *Algae*. (Journal of the New York Bot. Garden. V. p. 86, 87. April 1904.)

A short account of this collection recently acquired by the New York Botanical Garden. It constitutes more than 3000 specimens and is particularly rich in Mauritius material.

Moore.

Marsh, C. Dwight, The Plankton of Lake Winnebago and Green Lake. (Wisconsin Geological and Natural History Survey. Bull. XII. Ser. 3. p. 1—94. October 1903.)

After a description of the two lakes investigated, the first of which was of the shallow type and contained quantities of fish, while the second

was of the „large deep“ type, the methods of collecting are given. Then follows a chapter on the annual distribution of the organisms of the plankton with comparisons between different years and other lakes. The value of plankton collections is discussed, as well as the relative value of deep and shallow lakes for the production of fish, and a list of the animals and plants collected is included. Moore.

Brizi, U., Alterazioni prodotte alle piante coltivate da emanazioni gassose. (L'Italia orticola. II. No. 11—12. 1903. p. 193—195.)

L'auteur démontre que les émanations répandues dans l'atmosphère par les établissements industriels sont dangereuses pour les plantes cultivées, à cause des acides qu'elles contiennent (SO_2, SO_3H_2, SO_4H_2, HCl). Les parties aériennes seules, et notamment les feuilles sont attaquées. Dans des cas assez rares on a constaté que les racines peuvent être altérées par des émanations de gaz d'éclairage; mais il s'agit ici d'asphyxies difficiles à caractériser. L'analyse chimique ne pourra pas être d'un grand secours pour diagnostiquer les altérations en question; l'examen des caractères macro- et microscopiques pourra seul permettre de dire qu'il ne s'agit pas de maladies parasitaires. L'absorption directe de SO_2 se manifestera par la plasmolyse rapide, et par la décoloration et la désorganisation des chloroplastes. Les acides sulfurique et sulfureux produiront la dépression et la contraction des tissus, la plasmolyse rapide, le gonflement des grains d'amidon, des stries caractéristiques sur les parois des cellules du mésophylle, la destruction finale des tissus attaqués, etc. Par l'action de l'acide chlorhydrique, les chloroplastides sont décolorés, mais non gonflés, et ne sont pas désorganisés rapidement. L'auteur indique ensuite les précautions que doivent prendre les usines pour débarrasser les fumées de leurs principes nocifs. Bernard.

Chester F. D. and **C. G. Smith**, Notes on Fungous Diseases in Delaware. (Delaware Agricultural Experiment Station Bulletin. LXIII. p. 1—32. 3 pp. Feb. 1904.)

Notes with illustrations are given on the following subjects; the blight of Corn *(Helminthosporium inconspicuum* C. and Ell.), the mildew of the lima bean *(Phytophthora phaseoli* Ther.) bean anthracnose *(Colletotrichum lindemuthianum),* and watermelon anthracnose *(Colletotrichum lagenarium).* Inoculations were made upon corn seedlings with pure cultures of *Helminthosporium inconspicuum* and the parasitism of the fungus proven. Inoculations with spores from pure cultures of *Colletotrichum lindemuthianum* were made on cucumber, pumpkin squash, muskmelon, watermelon, and bean. Only upon the bean did they take effect, thus indicating that *Colletotrichum lindemuthianum* and *Colletotrichum lagenarium* are quite probably distinct species. Hedgcock.

Bordas, F., De la stérilisation du liège. (C. R. de l'Acad. des Sc. de Paris. 24 Mai 1904.)

Le liège peut être envahi par des moisissures; il se forme alors dans les bouchons des principes volatils qui se communi-

quent aux liquides en contact avec ces bouchons. Les procédés de stérilisation employés d'ordinaire sont insuffisants. Il faut stériliser le liège dans le vide. On place les bouchons dans une enceinte chauffée à 120°, pendant 10 minutes; on fait ensuite le vide, puis on rétablit la pression en laissant pénétrer de la vapeur d'eau que l'on porte ensuite à 130° pendant 10 minutes. Les bouchons ainsi traités sont toujours stériles et ne donnent plus de mauvais goût. Jean Friedel.

Corti, A., Nuove specie di eriofidi. (Marcellia. 1903. Vol. II. p. 111.)

Eriophyes achilleae n. sp. verursacht auf *Achillea moschata* Knospengallen und Blüthendeformationen. — *E. bezzi* n. sp. auf *Celtis australis* veranlasst Knospengallen, ähnlich wie *E. avellanae.* Küster.

Coupin, Henri et **Jean Friedel,** Sur la biologie du *Sterigmatocystis versicolor.* (C. R. de l'Acad. des Sc. de Paris. T. CXXXVIII. 2 Mai 1904. p. 1118—1120.)

Le *Sterigmatocystis versicolor* Vuill. se distingue du *St. nigra* par son antipathie pour les milieux acides. Le liquide Raulin est impropre à son développement rapide et à la production des conidies, à moins d'être privé d'acide tartrique.

Il ne pousse pas dans le liquide Raulin privé d'un de ses éléments minéraux (sauf Zn, Fe et Si qui sont superflus comme pour le *St. nigra*) mais il acquiert quelque développement si l'on supprime en même temps l'acide tartrique.

Le mycélium sécrète un pigment soluble dans l'alcool, orangé dans un milieu neutre, devenant jaune sous l'influence des acides et rouge sous l'influence des alcalis.

Les conidies sont normalement d'un beau vert; elles deviennent d'un rose grisâtre dans le liquide Raulin privé de magnésium. Paul Vuillemin.

Dennhardt, R., Ueber eine neue *Pestalozzia*-Art (verwandt mit *P. Hartigii)* und künstliche Züchtung ihrer Conidien auf Getreidearten, *P. hordeistina.* (Ber. d. D. bot. Gesellsch. Bd. XXII. 1904. p. 175—176.)

Verf. erhielt, als er den schwarzen Pilzstaub von *Puccinia graminis* auf künstliche Nährlösung brachte, nach fünf Monaten ein weisslich graues Pilzmycel mit stellenweise ausgebildeten Sporenlagern. Der Pilz ist, wie die Sporengestalt erkennen lässt, eine *Pestalozzia*-Art und erwies sich bei entsprechenden Versuchen als ein Keimlingsschädiger; bei reichlicher Infection mit Sporen der *Pestalozzia* starben Getreidekeimlinge bald ab. Neger (Eisenach).

Diedicke, H., *Fungi imperfecti* aus Thüringen. (Annales mycologici. Bd. II. 1904. p. 177—183.)

Von den hier erwähnten Arten werden eingehender behandelt oder als neu beschrieben:

Phoma coronillae variae Diedicke n. sp., auf trockenen Stengeln von *C. varia; Ph. Violae tricoloris* Died. n. sp., auf faulenden Blättern und

Stengeln von cultivirter *V. tricolor; Ascochyta Atriplicis* Died. n. sp., auf Blättern von *Atriplex hastata; Septoria oxytropeos* Died. n. sp., auf *Oxytropos pilosa; Prosthemium betulinum* Kze. (die Zusammengehörigkeit der vorstehend genannten *Pycniden*-Form mit *Pleomassaria siparia* wird durch Culturversuche bewiesen). *Camarosporium Tulipiferae* Died. n. sp., auf trockenen Zweigen von *Liriodendron tulipifera.*

Neger (Eisenach).

Hennings, P., Ueber die auf *Hevea*-Arten bisher beobachteten parasitischen Pilze. Mit einer Tafel. (Notizblatt des königl. botan. Gartens u. Museums zu Berlin. Bd. IV. No. 34. 1904. p. 133—138.)

Die von E. Ule auf seiner Expedition nach den Kautschuk-Gebieten des Amazonenstromes (Juli 1901 bis Juli 1902) gesammelten parasitischen Blattpilze auf verschiedenen *Hevea*-Arten beschreibt Verf. etwas näher. Ebenso werden die von Zimmermann im Versuchsgarten von Buitenzorg in *Hevea*-Culturen beobachteten und von ihm beschriebenen (Bulletin de l'Institut botan. de Buitenzorg. 1901. No. 10. p. 20, 21) Pilze kurz erwähnt.

Phyllochora Huberi P. Henn. erhielt Verf. von Dr. Huber aus Pará zugesandt, wo der Pilz auf Blättern junger Samenpflanzen von *Hevea brasiliensis* im Juli 1898 auftrat.

Die gleiche Art wurde von E. Ule auf Blättern von *H. brasiliensis* 1900 und 1901 und auf *Hevea* spec. N. 6021 im Jahre 1902 in Brasilien gesammelt.

Dothidella Ulei n. sp. Dieser Pilz wurde von E. Ule 1900, 1901 und 1902 in Peru am Rio Amazonas gesammelt. Auch dieser Pilz ist zweifellos den Pflanzen sehr nachtheilig, da die befallenen Blätter bald absterben.

Auf der Oberfläche der Blätter der gleichen Pflanzen, nicht selten zusammen mit beiden vorigen Pilzen zeigt sich noch ein punktförmiger kleiner schwarzer Konidienpilz. Verf. nennt diese Art:

Aposphaeria Ulei n. sp. Auch dieser parasitische Pilz ist den Blättern sehr nachtheilig und dieselben sterben in Folge dessen frühzeitig ab.

Ophiobolus Heveae P. Henn. n. sp. tritt auf Blättern einer *Hevea* auf, die E. Ule 1902 am Rio Negro gesammelt hat. Die Art bildet einen Uebergang zu der nächst verwandten Gattung *Linospora* Fuck. und hat mit *L. Capreae* (DC.) Fuck. gewisse äussere Aehnlichkeit. Mit *O. Ingae* Allesch. aus Brasilien ist dieselbe am nächsten verwandt. Auch dieser Pilz ist der Pflanze sehr schädlich.

Auf lebenden Blättern einer *Hevea*, die von E. Ule 1901 gesammelt wurde, findet sich mehrfach *Parodiella melioloides* (Berk. et C.) Wint. Dieser zu den *Perisporiaceen* gehörige Pilz tritt besonders in Brasilien auf *Euphorbiaceen*, so auf Blättern von *Manihot utilissima, M. Glaziovii* u. s. w. auf.

Ebenso tritt auf Blättern von *Hevea* eine *Meliola*-Art, welche mit *M. amphitricha* Fr. verwandt sein dürfte, in nicht völlig reifem Zustande auf. Auch andere Pilzarten wurden von Ule im Gebiete auf *Hevea*-Arten gesammelt, so ein Hyphomycet: *Allescheriella uredinoides* P. Henn., ferner Konidienzustände verschiedener *Xylaria*-Arten, welche unbestimmbar sind, Zimmermann beobachtete und beschrieb (an angeg. Ort) mehrere Pilze auf *Hevea brasiliensis: Corticium javanicum* Zimm., welches in Buitenzorg auch auf *Castilloa elastica* und anderen Culturpflanzen auftritt und ein echter Parasit sein dürfte; *Nectria coffeicola* Zimm., welche ebenfalls auf Kaffee vorkommt; *Phyllosticta Heveae* n. sp., welche auf Blättern von *Hevea brasiliensis* braune Blattflecken, namentlich an den Blattspitzen hervorruft; *Gloeosporium Elasticae* Cook. et Mass., welcher bisher auf *Ficus elastica* bekannt war; *Stilbum Heveae* Zimm.

Die angeführten Arten können, soweit sie parasitisch sind, den Pflanzen, zumal den Samenpflanzen der Culturbeete, jedenfalls sehr nach-

theiilg werden. Um die Ausbreitung derartiger Krankheiten zu verhindern, müsste man alle befallenen Sämlinge, möglichst bevor sich die Pilze zur Fruchtreife entwickeln, verbrennen. Ein anderes sicheres Mittel, um parasitische Krankheiten zu verhindern, giebt es nicht.

S. Soskin (Berlin).

Kellerman, W. A., Mycological Bulletin Ohio State University. No. 14. March 1904. p. 54—56. figs. 51, 52.

This number calls attention to the genus *Amanita,* and illustrates and describes two of the most comnon poisonous mushrooms, *Amanita muscaria* and *phalloides.* Hedgcock.

Kellerman, W. A., Mycological Bulletin Ohio State University. No. 15. Apr. 1904. p. 58—60. figs. 54—56.

A popular description with illustration is given of the following species of mushrooms. *Hypholoma lacrymabundum, Clitocybe illudens,* and *Lepiuta americana.* Hedgcock.

Kieffer, F. F., Description de trois *Cynipides* exotiques. (Marcellia. 1903. Vol. II. p. 84.)

Callirhytis Rossi n. sp., auf einer *Quercus* sp.; Knospengalle, vielkammerig, kugelig, oben mit helmförmiger Spitze; — Californien

Poncyia ferruginea n. g., n. sp.; — Tanger. Die zugehörige Galle ist nicht bekannt..

Oberthurella lenticularis Sauss.; — Madagascar. Küster.

Klein, E. und **M. Gordon**, Ueber die Herkunft einer Rosahefe. (Centralbl. für Bakt. I. Bd. XXXV. 1903. p. 138.)

Verf. wollen aus den Sporen von *Puccinia suaveolens* eine rosafarbene Hefe gezüchtet haben, die von der häufig spontan wachsenden Rosahefe kaum zu unterscheiden ist. Ein exacter Beweis fehlt noch; von Versuchen, aus den Hefezellen die *Puccinia* zu züchten, wird überhaupt nicht gesprochen. Hugo Fischer (Bonn).

Lagerheim, G. v., Zoocecidien vom Feldberg. (Mittheil. des badisch. botan. Vereins. 1903. p. 337.)

Von den aufgezählten Gallen beanspruchen folgende besonderes Interesse:

Helminthocecidium auf *Hieracium Auricula, Helminthocecidium* auf *Leontodon pyrenaicus, Psylloden*-Galle auf *Chaeophyllum hirsutum, Psylloden*-Galle auf *Epilobium angustifolium, Anthocuyia signata* auf *Athyrium alpestre, Perrisia Galii (?)* auf *G. saxatile, Cecidomyide* auf *Geranium silvaticum.* Küster.

Longyear, B. O., Fungous Diseases of Fruits in Michigan. (Michigan State Agricultural College Experiment Station. Special Bulletin. XXV. Mar. 1904. p. 1—65. 42 figs.)

This bulletin contains quite a complete popular description of the diseases of fruits in Michigan, with methods for their control or prevention. The illustrations are mostly original and are good. The diseases of the following fruits are described; apple, pear, quince, peach, apricot, plum, grape, raspberry, blackberry, currant, gooseberry, and strawberry. Hedgcock.

Lloyd, C. G., Mycological Notes. No. XVI. p. 157—171. March 1904. Cincinnati.

This number contains notes on the author's recent trip to Europe in which various subjects relating to Mycology are touched upon, some of the most important are: 'Le Genre *Lycoperdon* en Europe; Notes on Specimens in Fries Herbarium, Nomenclature, etc. Hedgcock.

Osterwalder, A., *Gloeosporium* - Fäule bei Kirschen. (Centralbl. für Bakt. II. Bd. XI. 1903. p. 225.)

Verf. kommt auf Grund seiner Beobachtungen zu dem Ergebniss, dass das auf Kirschen vorkommende *Gloeosporium*, sowie *Gl. fructigenum* Berk. auf Birnen, *Gl. laesticolor* Berk. auf Pfirsich, *Cl. versicolor* Berk. u. Cooke auf Aepfeln einer Species angehören.

Der Pilz dringt nur durch Wunden ein und verbreitet sich in wenigen Tagen durch das Fruchtfleisch. Hugo Fischer (Bonn).

Pfuhl, Fr., Einige Mittheilungen über die Pilze der Provinz Posen. (Zeitschr. der Naturw. Abtheilung der deutsch. Gesellschaft in Posen. XVIII. 1904. p. 1—16.)

Im II. Jahrgang (1896) wird ein Ausflug nach dem Kiefernwald beim Johannisthal beschrieben. Trotz der sehr vorgerückten Jahreszeit (17. November) wurde noch eine verhältnissmässig grosse Anzahl von *Basidiomyceten* beobachtet, von denen etwa zu erwähnen wären verschiedene *Amanita*-Arten *(A. bulbosa* in mehreren Varietäten, *A. umbrina), Lactaria rufa, L. torminalis, L. necator, Cantharellus aurantiacus, Leptotus retirugus* und mehrere *Tricholoma*-Arten. In demselben Jahrgang werden „Mittheilungen vom Posener Pilzmarkte" veröffentlicht, wobei zu erwähnen wäre, dass der mit dem üblen Dufte behaftete *Rhizopogon aestivus* als Trüffel in den Handel gebracht und sogar reichlich gekauft wird. Im IV. Jahrg., p. 22, wird ein zu Piotrowo (Kreis Schrimm) gefundenes Exemplar von *Globaria bovista* beschrieben, welches 1,42 kg. wog. Auf p. 90 ff. desselben Jahrganges werden mehrere *Basidiomyceten* aus der Umgebung Posens aufgeführt. Die Sporenmaasse sind meist angegeben, auch sind die Sporen daraufhin untersucht, wie sie sich gegen gewisse Färbemittel (Eosin, Methylenblau, Methylviolett, Rosanilin) verhalten. Auf die verschiedenen Formen von *Limacium vitellinum*, welche im südlichen Theile des Annaberges auftreten, wird hingewiesen, ebenso auf das massenhafte Auftreten gewisser Pilzarten *(Boletus granulatus)* an bestimmten Oertlichkeiten. Auf p. 12—20 des Jahrgangs V (1898) werden „Einige Mittheilungn über die Untersuchung und Aufbewahrung der höheren Pilze" vom Herausgeber veröffentlicht. Der Verf. weist z. B. daraufhin, dass die Sporenbilder der Pilze, um ihre Färbung richtig beurtheilen zu können, auf einer Unterlage von stets gleicher Farbe beobachtet werden müssten. Er schlägt Platten von Dachschiefer dafür vor. Verf. beschreibt dann eine von ihm ausgearbeitete und angewendete Methode, die Sporenbilder zu fixiren. Er benutzt dazu nämlich Galatineplatten, welche nach schwachem Anfeuchten auf das Sporenbild gedrückt werden, dieses befindet sich nun als Abklatsch auf der Gelatine. Diese Platte wird dann mittels Gummi arabicum mit der einen Kante auf ein wenig grösseres Stück Papier geklebt, welches eine graue, d. h. stets gleiche Farbe besitzt. Ueber demselben erscheint nun das Sporenbild etwa in derselben Nüance wie auf der Schieferplatte. In das Papier ist mittels einer glühenden Nadel ein Loch gestossen, so dass die auf der Gelatine befestigten Sporen unter dem Mikroskop beobachtet werden können. Ueber die Art und Weise wie die Sporen gefärbt werden können, werden einige Angaben gemacht, und ferner auch über die Versuche des Verf., welche erstreben, durch Einwirkung von chemischen Reagentien auf den Pilzkörper

die Arten zu unterscheiden. Eisenchlorid z. B. färbt das Fleisch mancher Pilze dunkelgrün, und wie es scheint hauptsächlich diejenigen Arten, welche Baumstämme bewohnen. Ein eigenthümliches Reagenz wurde im gelben und rothen Blutlaugensalz gefunden. Diese beiden Eisenverbindungen wirken nämlich auf diejenigen Substanzen des Pilzkörpers ein, welche sich an der Luft eigenartig verfärben *(Boletus-* und *Lactaria-*Arten). Wenn diese Färbuug sich sonst erst sehr allmählich und langsam einstellt, so wird sie bei Anwendung jener Stoffe sofort hervorgerufen. Auch der trockene, mehrere Wochen alte Saft von *Lactaria violascens* liess die Reaction noch erhalten. Auf p. 29 ff. befinden sich Angaben über *Polyporus caudicinus* und *Inocybe piriodora.* Eine Skizze (p. 57 ff.) „Ueber die Pilzflora 1898" legt dar, in welcher Weise durch den eigenartigen Charakter der Witterung jenes Jahres die Pilzflora sowohl in Zahl der Arten, als auch in der Zahl der Individuen betroffen wurde. In einer Mittheiluug „Zur Pilzflora der mittleren Theile der Provinz" werden (Jahrgang VI) für mehrere bis dahin noch nicht beobachtete Pilze Standorte angegeben (z. B. *Ochroporus circinatus.)* Verf. tritt für die Selbstständigkeit der beiden Formen *Clavaria fistulosa* und *Cl. ardevia* ein. An der Hymenialfläche von *Stereum rubiginosum* (Annaberg, Posen-Ost) machen sich einzelne, schon für das blosse Auge sichtbare stark glänzende Pünktchen bemerkbar. Das Mikroskop enthüllt, dass diese Pünktchen Haargebilde von so überaus zierlicher Gestalt sind, dass sie wohl in Häckels „Kunstformen" aufgenommen zu werden verdienten. Sie werden in der Arbeit genauer beschrieben. Auf p. 47 werden Pilzarten für den Wald von Czerniejewo (Kreis Mitkowo), auf p. 58 u. 59 für den von Krummfliess (Posen-Ost) aufgeführt. p. 62 bringt eine für die Hausfrau berechnete Uebersicht über die am meisten in die Augen fallenden Merkmale der in der Provinz Posen vorhandenen Giftpilze. — Im VIII. Jahrgange (p. 13 ff.) wird unter der Ueberschrift „Einzelne floristische Mitteilungen" hingewiesen auf die Uebergänge zwischen *Mycena vulgaris* und *M. citrinella* und auf eine besondere Form von *M. epipterygia.* Ein im Kreise Schrimm gefundenes Exemplar von *Clitocybe maxima* zeigte ½ m. als Durchmesser des Hutes. Im IX. Jahrg. (1902) wird auf p. 18 ff. ein „Doppelpilz von *Tricholoma cyclophilum*" beschrieben. Aus dem Hute des unteren Individuums wächst seitlich der Stiel eines kleineren Pilzes der Art hervor (Abbildung). Es wurde ermittelt, dass die Sporen beider Stockwerke dieses Doppelwesens in mehrfacher Hinsicht sich verschieden verhielten, und dass derjenige Bestandtheil dieses Doppelwesens, der dem nahrungsspendenden im Erdboden befindlichen Mycel sich zunächst befand, d. h. der untere, als der normale bezüglich der Sporenbildung aufzufassen ist. Auf p. 25 ff. wird ein Vergiftungsfall beschrieben, der — wie sicher nachgewiesen werden konnte — durch *Cantharellus aurantiacus* hervorgerufen worden ist." „Ueber eine besondere Eigenthümlichkeit der Sporen von *Clitocybe ostreata*" wird auf p. 175 ff. berichtet. Die Sporen kleben nämlich, wenn sie ausfallen, so fest an der Fläche, die sie treffen (Glas, Holz, Papier u. s. w.), dass sie durch Wischen sich nicht entfernen lassen. Der Klebstoff, welcher der Zellhaut der Sporen anhaftet, ist in Wasser leicht löslich; er wird jedoch dadurch nicht vernichtet, denn nach dem Verdunsten des Wassers kleben die Sporen wieder fest an der Unterlage an. Bei der Lebensweise des Pilzes ist diese besondere Eigenschaft der Sporen für ihn von grosser Bedeutung. Denn es ist von Vortheil, wenn die Sporen des Pilzes, sowie sie auf die Rinde des Baumes, seines Aufenthaltsortes, gefallen sind, festgehalten werden. Nun kann der Wind sie nicht auf den Erdboden tragen, wo sie zu Grunde gehen würden. F. Pfuhl (Posen).

Ross, H., Die Gallenbildungen (Cecidien) der Pflanzen, deren Ursachen, Entwickelung, Bau und Gestalt. Ein Capitel aus der Biologie der Pflanzen. Stuttgart 1904. [Bereits 1903 erschienen.]

Compilatorische Zusammenstellung der wichtigsten Ergebnisse der Cecidologie auf Grund der Arbeiten von Appel, Beyerinck, Eckstein, Kieffer, Küstenmacher, Küster, Tubeuf u. a. — Als besonders werthvoll heben wir die zahlreichen, meist vortrefflich gelungenen Originalabbildungen der Brochure hervor. Küster.

Schouteden, H., Note complémentaire sur les *Aphidiens* paléarctiques. (Marcellia. 1903. Vol. II. p. 91.)

Ergänzungen und Berichtigungen zu des Verf.'s Katalog der „Aphidocécidies paléarctiques" (Annales de la Soc. Entomol. de Belgique. 1903). Küster.

Vanha, J. J., Blattbräune der Kartoffeln. [Dürrfleckigkeit.] Mit 6 Tafeln. (Naturw. Zeitschrift f. Land- und Forstwirthschaft. Bd. II. 1904. p. 113—127.)

Es wird eine in Böhmen, Mähren, Norddeutschland, Scandinavien etc. beobachtete Blattkrankheit der Kartoffeln beschrieben, welche der *Phytophthora*-Krankheit oft sehr ähnlich ist und auch mit ihr zusammen auftritt. Charakteristik: Zur Zeit der üppigsten Vegetation erscheinen kleine schwarzbraune Flecken in der Spreite der noch grünen Blätter. Dieselben fliessen zu grösseren Flecken zusammen, das Blatt wird schwarz und vertrocknet schliesslich. Die Form der Flecken ist unregelmässig, rundlich eckig von verschiedener Grösse; jedoch scharf begrenzt ohne jeglichen Rand, wodurch sie sich von den *Phytopthora*-Flecken unterscheiden, welche auf der Unterseite am Rand stets einen weisslichen Anflug zeigen. Die kleineren Flecken zeigen sehr häufig eine concentrische Schichtung. Die Folge der Krankheit ist, dass die Kartoffeln klein und stärkearm bleiben.

Ursache: In den Blattflecken lebt ein parasitischer Pilz, vom Verf. als *Sporidesmium solani varians* n. sp. bezeichnet, wahrscheinlich ist damit zusammenzufassen die von Sorauer als Dürrfleckigkeit beschriebene und durch *Alternaria Solani* verursachte Kartoffelkrankheit.

Entwickelung des Pilzes: Er wächst endophytisch in dem Blattgewebe, durchbohrt Zellwände, auch die starke Epidermis und dringt sogar in das Innere der Trichome ein. Fructification sehr mannigfaltig (daher die mannigfache Bezeichnung des Pilzes — *Alternaria, Cladosporium. Pleospora, Clasterosporium* etc.)

In Reinculturen des Pilzes wurden beobachtet:

1. Macrosporen, 1—30- (oder mehr-) zellig, deren Form, Grösse und Aufbau aus wenigen oder vielen Zellen sehr nach den Ernährungsbedingungen variirt.

2. Conidien *(Cladosporium)* 1—4-zellig, meist breit spindelförmig und einzellig. Während die Macrosporen vorzugsweise zu Beginn der Krankheit gebildet werden, treten die Conidien (wie die Pycniden) erst später auf. Die Conidien dienen zur Verbreitung der Krankheit auch bei ungünstigen Vegetationsbedingungen, besonders ertragen sie Trockenheit viel besser als die Macrosporen.

3. Pycnidenfrüchte entstehen gegen den Herbst und dienen zur Ueberwinterung. Die Pycnidensporen sind farblos, einzellig, verschieden gestaltet.

4. Sclerotienartige, dunkel gefärbte harte Mycelhäufchen entstehen zuweilen in den braunen Blattflecken.

5. Reiche vegetative Vermehrung kommt dadurch zu Stande, dass jedes Mycelstück Keimschläuche zu treiben und ein reiches Mycel zu bilden vermag. Neger (Eisenach).

Vuillemin, Paul, Le *Spinellus chalybeus* [Dozy et Molkenboer] Vuillemin et la Série des *Spinellées.* [Avec 1 planche.] (Annales Mycologici. Bd. II. 1904. p. 61—69.)

Verf. weist nach, dass ein von H. Sydow in Zehlendorf bei Berlin auf einer *Agaricee* gesammelter Pilz identisch ist mit der von Dozy und Molkenboer vor 58 Jahren auf *Inocybe rimosa* in Holland beobachteten *Ascophora chalybea,* welche Art aber zur Gattung *Spinellus* gestellt werden muss und — da sie mit keiner der bekannten *Spinellus*-Arten vollkommen übereinstimmt — als *Sp. chalybeus* zu bezeichnen ist.

Weiterhin beschreibt Verf. den Bau der Zygosporen, deren Membran sich aus 5 Schichten zusammensetzt, und zwar gilt dies ebenso wohl für *Sp. rhombosporus* wie für *Sp. chalybeus.*

Die Diagnose der Gattung *Spinellus* bedarf einer Correctur, damit sie in gleicher Weise für *Sp. chalybeus* wie die bisher bekannten Arten zutrifft. Das dornige Mycel ist kein Gattungscharakter. Verf. vergleicht die Dornen hinsichtlich ihres systematischen Werthes mit denjenigen der Gattung *Prunus,*

Die gemeinsamen Merkmale der bekannten Arten *(rhombosporus, sphaerosporus, chalybeus* und *macrosporus)* sind: Sporangienträger einfach und isolirt, an der Basis spindelförmig, oben erweitert, unregelmässig sich abgrenzend, Sporangienmembran keinen Kragen hinterlassend; die Ornamentik der Membran der Zygosporen und ihrer Suspensoren ist für die Systematik der *Spinellus*-Arten von besonderer Bedeutung. Verf. ist der Ansicht, dass auf Grund dieser Charaktere die Gattung *Spinellus* als selbstständige Gattung und nicht — wie bei Schröter — als Untergattung von *Mucor* zu betrachten ist. Zum Schluss sucht Verf. nachzuweisen, dass die drei pilzbewohnenden Gattungen *Spinellus, Dicranophora* und *Sporodinia* in so naher verwandtschaftlicher Beziehung zu einander stehen, dass sie innerhalb des Tribus der *Mucoreen* eine sehr natürliche Gruppe darstellen, welche ausserdem nahe Beziehungen aufweist zu den Gattungen *Rhizopus* und *Phycomyces.* Neger (Eisenach).

Webster, H., *Clitocybe trullisata* Ellis. (Boston Mycol. Club Bull. XX. 1903. 3 pp.)

Clitocybe trullisata Ellis. is found especially on barren sandy soil in eastern Massachusetts. The long stem is mostly buried in the sand. It is very brittle and grows in the fall. It is edible. The original description is given together with a full page plate.

Perley Spaulding.

Evans, Alexander W., *Hepaticae* of Alaska. (Harriman Alaska Expedition. V. Cryptogamic Botany. March 26, 1904. p. 339—372. Pl. 41—43.)

A reprint from the original electrotype plates used in the publication of this paper, under a slightly different title, in Proceedings of the Washington Academy of Sciences (Vol. II. October 10, 1900. p. 287—314.). The original pagination of the text and plates is indicated in brackets. The article is prefaced by a list of errata. Maxon.

Fleischer, M., Die *Musci* der Flora von Buitenzorg (zugleich Laubmoosflora von Java). Enthaltend alle aus Java bekannt gewordenen *Sphagnales* und *Bryales,* nebst kritischen Bemerkungen vieler Archipelarten, sowie indischer und australischer Arten. — Bd. I.: *Sphagnales; Bryales (Arthrodontei [Haplolepideae].)* Leiden (E. J. Brill) 1900—1904. Gr. 8°. XXI, 386 pp. Mit 71 Sammelabbildungen.

Inhalt: Einleitende Bemerkungen. (Ueber Verbreitung der Arten. — Ueber das Moossystem. — Ueber Gattungen und Arten.)

Musci veri (kurze Charakteristik). Uebersicht der Ordnungen. — Allgemeine systematische Uebersicht der *Bryales*. — Allgemeine Uebersicht der Peristomgruppen, Familien und Unterfamilien der *Haplolepideae*. — Künstlicher Schlüssel der *Haplolepideae* der javanischen Flora.

Sphagnales. — *Bryales*. (I. *Dicranoideae*. II. *Hyophiloideae*. III. *Ditrichostomoideae*. IV. *Grimmioideae*.) Das ist die einfache Ueberschrift der einzelnen Abschnitte des stattlichen Bandes. Hier liegt der gewiss äusserst seltene Fall vor, dass der Verf. einer fremdländischen Moosflora dieselbe nicht nur im Studirzimmer an Herbarexemplaren, sondern an der Quelle selbst erforscht hat. Ein fünfjähriges unausgesetztes Studium der javanischen Moosflora an Ort und Stelle, sowie ein genügender Aufenthalt auf Ceylon, Singapore mit Umgebung und eine Reise durch den südöstlichen Theil von Sumatra haben es dem Verf. ermöglicht durch biologische Beobachtungen in der Natur, sowie durch Berücksichtigung entwicklungsgeschichtlicher, organographischer, anatomischer Verhältnisse und durch ein eingehendes Studium des Peristoms, der exotischen Bryologie eine Reihe neuer Merkmale zuzuführen. Nennen wir gleich das Wichtigste voran: mit der üblichen, mehr praktischen als wissenschaftlichen Eintheilung der Laubmoose in Cleisto-, Acro- und Pleurocarpi hat Verf. gründlich gebrochen und als leitendes systematisches Eintheilungsprincip, angeregt durch die bedeutungsvollen Untersuchungen Goebel's, Braithwaite's, Philibert's, das Sporogon mit dem Peristom, mit Beziehung auf die vegetativen Organe, verwendet. So theilt Verf. die *Bryales* in *Arthrodontei* Mitt., *Amphodontei* Fl. und *Archodontei* Fl. und die erstere Gruppe zerfällt wieder in *Haplolepideae* Phil., *Heterolepideae* Fl. und *Diplolepideae* Phil. Endlich gliedert sich die in diesem I. Bande behandelte Abtheilung der *Haplolepideae* wieder in 4 Sectionen, nämlich:

I. *Dicranoideae*, mit den Familien der *Fissidentaceae*, *Dicranaceae*, *Holomitriaceae* und *Leucobryaceae*.

II. *Monocranoideae (Hyophiloideae)*, mit den Familien der *Leucophanaceae*, *Syrrhopodontaceae* und *Calymperaceae*.

III. *Ditrichocranoideae* (Syn. *Ditrichostomoideae)*, mit den Familien der *Trematodontaceae*, *Ångströmiaceae*, *Ditrichaceae* und *Trichostomaceae*.

IV. *Platycranoideae* (Syn. *Grimmioideae)*, mit der Familie der *Grimmiaceae*.

Wenn dieses Eintheilungsprincip auch einige Verschiebungen in der Begrenzung von etlichen Familien und Gattungen nothwendig machte (so sind z. B. die *Leucobryaceae* der seitherigen Auffassung in zwei Familien zerlegt und zwei verschiedenen Sectionen untergeordnet worden!), so ist doch sehr auffallend, dass die Peristomgruppen mit den vegetativen Gruppen meist übereinstimmen oder doch in näherer Beziehung stehen.

Auf Einzelnes einzugehen in diesem grossartigen Werke, welches in vorliegendem Bande 192 Species (von welchen etwa 50 neue Arten sind), 3 neue Familien und 3 neue Gattungen beschreibt, würde den Rahmen eines knappen Referats überschreiten. Nur einiges von den biologischen und phylogenetischen Ergebnissen sei hervorgehoben: Die Beobachtung von Brutkörpern in der männlichen Blüthe von *Hyophila Dozy-Molkenboeri;* die Entwickelung von Rhizoiden aus dem Sporogon von *Philonotis mollis;* die Bildung des normalen Vegetationskörpers (dichotom verzweigtes Dauerprotonema) aus den Cilien der Haube von *Ephemeropsis tjibodensis* Goeb. u. s. w.

Die Diagnosen sind sämmtlich nach eigenen Untersuchungen und mit wenigen Ausnahmen nach selbstgesammeltem Material angefertigt; von jeder Gattung ist eine, bei artenreichen Gattungen sind mehrere Abbildungen, Habitusbild und die hauptsächlichsten Organe darstellend, beigefügt.

Dass die Figuren selbst das Gepräge künstlerischer Vollendung tragen, ist bei dem Verf., der nicht nur scharfsichtiger Forscher, sondern auch Künstler ist, selbstverständlich.

Mit Spannung sehen wir dem II. Bande, die *Diplolepideae* umfassend, der noch im laufenden Jahre erscheinen soll, entgegen.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Jones, D. A., *Plagiothecium piliferum* in Britain. (Journal of Botany. XLII. 1904. p. 156, 157.)

Records the discovery of a single fruiting tuft of this moss on Ben Lawers in August 1902. It was previously unknown in Britain, though found on the Mountains of the North and South of Europe. A translation of Schimper's description of the species is given.

A. Gepp.

Paris, E. G., Quelques nouvelles pleurocarpes japonaises et tonkinoises. (Revue bryologique. 1904. p. 56—65.)

Aus Tonkin wird nur eine Art beschrieben:

Pseudoleskea Larminati Broth. et Par. sp. nov. — Hanoi, leg. de Larminat, 1902. — Von *P. cryptocolea* und *P. tonkinensis* schon durch ganzrandige Blätter zu unterscheiden.

Unter den meist im Süden und Südwesten von Japan gesammelten Arten, die fast sämmtlich von R. P. Faurie in den letzten Jahren zusammengebracht worden sind, erwiesen sich folgende als neu:

Anomodon aculeatus Par. et Broth. sp. nov. Dem *A. armatus* Broth. nächst verwandt.

Anomodon microphyllus Par. et Broth. sp. nov. — Zwar steril, doch durch die kleinsten Blätter unter allen Arten sehr eigenartig, mit kurzer Rippe.

Pseudoleskea attenuata Broth. et Par. sp. nov. — Von allen Arten der Gattung durch die langen, sehr dünn auslaufenden Aestchen ausgezeichnet.

Thuidium amblystegioides Broth. et Par. sp. nov. — Nur mit alten Sporogonen gesammelt.

Thuidium discolor Par. et Broth. sp. nov. — Sehr eigenartig durch kurze Seta und Farbe der Kapsel.

Thuidium hakkodatense Broth. et Par. sp. nov. — Deckelform, Zellnetz und die bisweilen flagellenartig auslaufenden Astspitzen zeichnen diese Art aus.

Thuidium macrostictum Broth. et Par. sp. nov. — Dem *Th. Ferriei* Broth. nahe stehend, aber das Zellnetz gleicht mehr dem eines *Trichosteleum.*

Thuidium miser Par. et Broth. sp. nov. — Steril, in allen Theilen ungemein schlank.

Thuidium pugionifolium Broth. et Par. sp. nov. — Sporogon veraltet, doch Blattform eigenartig.

Thuidium Tsu Shimae Broth. et Par. sp. nov. — Diese von Tsu Shima stammende Art, in ausgezeichneter Fruchtreife vorliegend, ist durch Form des Perichätiums und Dimorphismus der Stengel- und Astblätter sehr eigenartig.

Entodon Fauriei Broth. et Par. sp. nov. — Robuster als alle bekannten Arten Japans, steht diese neue Species wohl dem *E. cladorrhizans* am nächsten, von welchem sie schon durch Form der Blattspitze abweicht.

Entodon pilifer Broth. et Par. sp. nov. — Charakteristisch sind Perichätium und Stengelblätter.

Brachythecium aurescens Par. et Broth. sp. nov. — Eine schöne, ganz eigenthümliche Art, die das Bild der *Hookeria aurea* (Lam.) Mitt. wiederholt!

Brachythecium densirete Broth. et Par. sp. nov. — Durch fremdartiges Zellnetz ausgezeichnet.

Brachythecium hastile Broth. et Par. sp. nov. — Von ganz eigenartigem Habitus, hervorgerufen durch die Richtung der ziemlich kurzen Aestchen.

Brachythecium helminthocladum Broth. et Par. sp. nov. — Mit dem europäischen *Brach. campestre* zu vergleichen.

Brachythecium pulchellum Broth. et Par. sp. nov. — Dem *Brach. truncatum* Besch. zunächst stehend.

Brachythecium uncinifolium Broth. et Par. sp. nov. — Steril, doch durch die sparrige Beblätterung mit keiner bekannten Art zu verwechseln.

Trichosteleum aculeatum Broth. et Par. sp. nov. — Durch die Deckelform ausgezeichnet.

Isopterygium Moutieri Broth. et Par. sp. nov. — Steril, habituell an eine *Neckera* erinnernd.

Acanthocladium japonicum Broth. et Par. sp. nov. — Mit jugendlichen Sporogonen gesammelt, ist diese Gattung neu für Japan.

Geheeb (Freiburg i. Br.)

Roth, Georg, Die Europäischen Laubmoose. 5. Lieferung. Leipzig, Verlag von Wilhelm Engelmann, 1904. Preis per Lieferung 4 Mark.

Die 5 Lieferung dieses bryologischen Handbuches beschliesst den I. Band, welcher die kleistokarpischen und einen Theil der akrokarpischen Moose umfasst. Behandelt werden: Schluss der *Encalyptaceae*, die *Splachnaceae*, *Disceliaceae*, *Funariaceae*, *Georgiaceae* und *Schistostegaceae* (p. 513–555). — Es folgen Nachträge und Berichtigungen. Was die ersteren betrifft, so werden nachträglich mit Details gezeichnet: *Andreaea alpina* Turn., *Phascum papillosum* Lindb. 1864, *Astomum Mittenii* (Schpr.), *Seligeria brevifolia* Lindb., *S. subimmersa* Lindb. 1879, *Blindia seligerioides* Lindb., *Weisia Perssonni* Kindb 1898, *Cynodontium riparium* Lindb. fil.), *Trichostomum connivens* Lindb., *Tr. lutescens* (Lindb.) 1887, *Barbula obtusula* Lindb., *B. incrassata* Lindb., *Tortula lingulata* Lindb., *T. chionostoma* (Vent.), *T. Solmsii* (Schpr.) Vent., *Fissidens tequendamensis* Mitt. 1869, *F. firmus* Lindb., *F. ovatifolius* Ruthe, *Coscinodon humilis* Milde, *Grimmia poecilostoma* Card. et Seb., *G. triformis* de Not., *G. crassifolia* Lindb., *G. homodictyon* Dix., *Dryptodon Levieri* (Kindb. 1897), *Zygodon Sendtneri* (Jur.), *Ulota maritima* C. M. et Kindb.

Neu ist: *Grimmia leucophaea* Grév. var. *longirostris* Roth (habituell an eine langbehaarte schwärzliche *Grimmia ovata* erinnernde Pflanze, deren Rasen anfangs innen goldgelb, später gebräunte Rasen besitzt. Kapsel engmündig, Deckel lang geschnäbelt von mindestens $^2/_3$ Urnenlänge. Basaltfelsen bei Laubach). Die Abart wird auch gezeichnet.

Den Abschluss bilden: Das Verzeichniss der beschriebenen und gezeichneten Arten (p. 568—577), das Inhaltsverzeichniss der Synonyma (p. 578—598). Ausserdem sind beigegeben: Titelblatt zum I. Bande mit Vorwort und Inhaltsverzeichniss und der Erklärung der Abkürzungen (p. I—XIII).

Es erübrigt uns noch, da der I. Band dieses bryologischen Handbuches abgeschlossen vorliegt, kurz auf die Vorzüge aufmerksam zu machen. Eigenhändig hat Verf. alle Species, und dazu noch viele Varietäten nach typischen Exemplaren theils im Habitus, theils in zahlreichen Details gezeichnet, die auf 52 Tafeln auf photolithographischem Wege reproducirt worden sind. Die letzteren sind recht gut ausgefallen. Das Material zu den Zeichnungen stammt zum grössten Theile aus dem grossen Herbare des Autors, theils wurde es ihm von Anderen zur Verfügung gestellt Recht häufig sind die Zeichnungen sogar nach Originalexemplaren fertig gestellt worden. Die ausführlichen, deutsch gehaltenen Diagnosen beruhen auf eigenen Beobachtungen; es sind dies keine Compilationen oder Uebersetzungen, da doch (mit wenigen Ausnahmen, und diese werden durch die ausdrückliche Bemerkung „non vidi“ gekennzeichnet) dem Verf. sichere Exemplare zur

Verfügung standen. Schon jetzt kann man unbedingt sagen: „Roth's Europäische Laubmoose" sind ein bryologisches Nachschlagebuch geworden, das einzige dieser Art! Die nächste (6.) Lieferung beginnt mit den *Bryaceen*. Matouschek (Reichenberg).

Christ, H., *Loxsomopsis costaricensis* nov. gen. et spec. (Bull. herb. Boiss. Sie. II. T. IV. 1904. p. 393—400. pl. I.)

Ce nouveau genre de *Fougères* trouvé au Costa-Rica par M. M. C. Wercklé et Th. Brune (n. 279) est voisin, comme son nom l'indique, du curieux genre monotype *Loxsoma* de la Nouvelle Zélande. Il en diffère cependant par des caractères du sporange qui le rapprochent des *Polypodiacées*. M. Christ en donne ici la diagnose latine, ainsi qu'une description détaillée et une planche de l'unique espèce connue jusqu'ici. A. de Candolle.

Trelease, William, The Ferns and Fern Allies of Alaska. (Harriman Alaska Expedition. V. Cryptogamic Botany. March 26, 1904. p. 373—398. Text figure and Pl. 44.)

An annotated list of the *Pteridophyta* of Alaska. Seventy-four forms are admitted, comprising 58 species and 16 varieties. The two forms *Phegopteris dryopteris disjuncta* (Rupr.) Ledebour and *P. phegopteris intermedia* (Hook.) Trelease are recognized. *Botrychium lunaria incisum* Milde, new to Alaska, is figured, as is also *Dryopteris aquilonaris* Maxon (Pl. 44). Mr. A. A. Eaton has determined numerous forms of *Equisetum arvense* and contributes a description of *E. variegatum Alaskanum* var. nov. The paper concludes with a bibliography relating to Alaskan *Pteridophyta*. Maxon.

Arechavaleta, J., Contribucion al conocimiento de la Vegetacion del Uruguay [Algunas especies nuevas o poco conocidas. (Anales del Museo nacional de Montevideo. 1903. T. IV. Parte 1a. p. 61—86.)

Eingehende Beschreibung der bisher in Uruguay noch nicht beobachteten *Aegiphila triantha* Schauer, welche aber sonst nichts bemerkenswerthes Neues bringt; ferner Beschreibung zweier neuer *Echinodorus*-Arten: *E. uruguayensis* und *E. longiscapus*, endlich eine synoptische Uebersicht über die uruguayischen *Aristida*-Arten, nebst eingehender Beschreibung derselben, unter welchen sich mehrere neue Arten befinden, nämlich *A. venustula, A. subinterrupta, A. intermedia, A. Hackelii, A. teretifolia, A. altissima;* sowie einige neue Varietäten der verbreiteten *A. pallens*, nämlich: var. *jubata*, var. *filifolia*, var. *rubelliana*. Neger (Eisenach).

Brenner, M., Om graålens och andra s. k. litorifoba arters förekomst på Finlands sydkust. [Ueber das Vorkommen der Grauerle und anderer sogen. litoriphoben Arten an der finnischen Südküste.] (Medd. af Societas pro Fauna et Flora Fennica. H. 25. 5 pp. Helsingfors 1903.)

Verf. wendet sich gegen die von Hj. Hjelt (Conspectus Florae Fennicae. II) ausgesprochene Ansicht, dass *Alnus incana* (L.) zu den litoriphoben Arten des südlichen Finlands gehört.

Die Art kommt an mehreren Stellen an oder in der Nähe der Südküste Finlands vor. Sie befindet sich hier öfters mit *A. glutinosa* in starker Concurrenz; manchmal ist sie später als diese eingekommen und hat dieselbe theilweise ersetzt. Weiter nordwärts ist sie, zufolge des

Zurücktretens der Schwarzerle, in Bezug auf diese vorherrschend geworden.

Die Ursache, weshalb die Grauerle in den südfinnischen Küstengegenden spärlicher als weiter gegen Norden vorkommt, ist nach Verf. wahrscheinlich nicht in dem Einflusse des Meeres, sondern darin zu suchen, dass sie an ihrer Ausbreitung nach Süden durch ihre südliche Verwandte, *A. glutinosa*, gehindert wurde; früher war wohl in diesen Gegenden die Schwarzerle der einzige Repräsentant der Gattung, da nur diese in der Eichenzone subfossil gefunden wurde.

Von den übrigen als litoriphob angegebenen Pflanzen scheinen *Campanula patula* und *glomerata*, *Geranium silvaticum* mit var. *parviflorum*, *Knautia arvensis* und *Salix rosmarinifolia*, auch wenn sie an der Küste spärlicher auftreten, die Nähe des Meeres nicht zu scheuen.

Am Schlusse macht Verf. einige Bemerkungen bezüglich verschiedener Formen von *Alnus incana*. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Fedtschencko, O. et B., Matériaux pour la flore de la Crimée. — Suite. (Bull. herb. Boiss. S^ie. II. T. IV. 1904. p. 373—388.)

Les auteurs reprennent l'énumération de leurs plantes de Crimée. La présente livraison est consacrée aux *Campanulacées* jusqu'aux *Scrophulariacées* dans l'ordre du Prodromus. A. de Candolle.

Keller, R., Beiträge zur Kenntniss der ostschweizerischen Brombeeren. (Bull. herb. Boiss. S^ie. II. T. IV. 1904. p. 329—344 et 419—434.)

M. Keller a dressé la liste de 92 espèces de *Rubus*, ainsi que d'un grand nombre de variétés et d'hybrides, qu'il a observés dans la Suisse orientale. Cette liste comprend plusieurs types nouveaux que l'auteur a décrits en leur donnant des noms spécifiques. Ce sont: *R. Altbergensis, R. propinquus, R. vitodurensis, R. subhirtus, R. Sonderi, R. caudatus, R. Wartmanni, R. turicensis, R. fallens, R. thyrsifloroideus, R. thyrsifloroglandulosus, R. Rimmersbergensis, R. incisus, R. Schaubergensis, R. botryoides, R. rhodius.* A. de Candolle.

Lindau, G., *Acanthaceae* americanae. III. (Bull. herb. Boiss. S^ie. II. T. IV. 1904. p. 313—328 et 401—418.)

M. Lindau a décrit dans ces pages quatre genres nouveaux, ainsi qu'un grand nombre d'espèces également nouvelles de la famille des *Acanthacées* provenant des différents états de l'Amérique tropicale:

Genres nouveaux: *Steirosanchezia, Encephalosphaera, Chalarothyrsus, Trybliocalyx, Jurnasia.*

Espèces nouvelles: *Mendoncia tarapotana* (Spruce, n. 4620), *Sanchezia filamentosa* (Ule, n. 6401), *Steirosanchezia scandens* (Ule, n. 6286), *Ruellia yurimaguensis* (Ule, n. 6282, Poeppig, n. 2394), *R. (Physiruellia) alboviolacea* (Langlassé, n. 960), *R. (Ph.) consocialis* (Ule, n. 5702), *R. (Ph.) Thyrovstachya* (Webenbauer, n. 1173), *R. (Ph.) phyllocalyx* (Ule, n. 6398 et 5849), *R. (Ph.) glischrocalyx* (Ule, n. 6817), *R. (Ph.) haematantha* (Ule, n. 39 p.), *Encephalosphaera vitellina* (Lehmann, n. 9048), *Aphelandra (Stenochila) limbatifolia* (Weberb., n. 1200), *A. paraënsis* (Wullschlägel, n. 1058), *A. (Platychila) caput-medusae* (Ule, n. 5499), *A. madrensis* (Langlassé, n. 806), *A. phrynioides, Chalarothyrsus amplexicaulis* (Langl., n. 698), *Trybliocalyx pyramidatus* (Seler, n. 3276), *Psilanthele grandiflora* (Ule, n. 6493), *Jurnasia acuminata* (Ule, n. 5701, 5848), *J. rotundata* (Ule, n. 5573), *Odontonema adenostachyum*

(Ule, n. 6287, 6215), *Streblacanthus (?) chirripensis* (Pittier, n. 16046), *Duvernoia americana* (Ule, n. 5574), *Justicia (Amphiscopia) concavibracteata* (Ule, n. 5456), *J. tremulifolia* (Ule, n. 6402), *J. hylophila* (Ule, n. 5700), *J. (Dianthera) Vitzliputzli* (Seeler, n. 1966), *J. flavidiflora* (Ule, n. 5699 et Poeppig, n. 1813), *J. tarapotensis* (Spruce, n. 4938), *J. loretensis* (Ule, n. 6876), *J. fittonioides* (Ule, n. 5457), *J. yurimaguensis* (Ule, n. 6877), *J. potamogeton* (Ule, n. 5502), *J. viridiflavescens* (Ule, n. 5698), *J. dubiosa* (Ule, n. 5852), *J. cyanantha* (Ule, n. 6112), *J. pseudoamazonica* (Ule, n. 5929), *Beloperone monopleurantha* (Weberb., n. 1202), *B. adenothyrsa* (Langlassé, n. 902), *B. pyrrhostachya* (Ule, n. 6214), *Jacobinia elegantissima* (Ule, n. 6289), *J. mendax* (Weberb., n. 1296). — Les échantillons types de ces espèces se trouvent presque tous dans l'herbier de Berlin. A. de Candolle.

Magnin, Ant., La végétation des lacs du Jura. Première partie: Monographies botaniques des lacs du Jura. (Ann. de la Soc. Bot. de Lyon. 1902. T. XXVII. p. 69—100. 1903. T. XXVIII. p. 1—48 et 65—236. Avec 168 fig.)

Ce travail est la synthèse des recherches que l'auteur poursuit depuis plus de 10 ans sur la végétation des lacs du Jura; les principaux résultats en ont été déjà résumés dans de nombreux mémoires parus de 1893 à 1898. La flore macrophyte *(Phanérog. Cryptog. vascul., Muscinées* et *Characées)* est seule étudiée ici, le plankton devant faire l'objet d'une publication ultérieure. Dans cette première partie est décrite la flore de chaque lac en particulier; une seconde partie traitera de la flore lacustre du Jura en général et comparativement avec celles d'autres régions.

L'auteur limite les Monts-Jura au N. E. à la Lagern en Suisse, au S à la faille de Voreppe en France; mais le Jura lacustre ne comprend que la partie méridionale de la chaîne depuis le lac des Tallières (Jura neuchâtelois) jusqu'à celui d'Aiguebelette (Jura savoisien). Sous le nom de lacs, sont comprises „toutes les nappes d'eau naturelles, permanentes, d'une certaine étendue"; on n'en compte pas moins de 74 qui sont soit des lacs véritables comme le Bourget, soit des lacs-étangs, soit des étangs d'allure lacustre ou de simples étangs, soit des lacs de tourbière ou enfin d'anciens lacs transformés en marais. Leur altitude est comprise entre 210 et 1152 m.; leurs dimensions sont en général petites; la plupart ont moins de 15 m. de profondeur, deux seulement dépassent 50 m. Beaucoup sont des bassins fermés, s'écoulant par des fissures ou des entonnoirs. Parmi les autres données limnologiques, l'origine géologique et la forme générale des bords et du relief sous-lacustre sont de la plus grande importance, et d'ailleurs variables avec les différents types de lacs. Les eaux y sont particulièrement riches en CO^3Ca, d'une transparence très faible; au point de vue de la température, tous les lacs jurassiens appartiennent au type des lacs tempérés.

Malgré la diversité des facteurs qui ont une influence manifeste sur la végétation, celle-ci se distribue en zones et associations, dont la disposition est à peu près la même dans tous les lacs à beine, c'est à dire présentant une surface à peu près horizontale au delà du bord abrupt qui forme la grève inondée. On rencontre le plus souvent: d'abord une ceinture littorale de roseaux et de joncs, à laquelle fait suite une zone à *Scirpus lacustris*, puis une étroite bande de *Nuphar luteum* et plus loin une zone de plantes submergées qui sont suivant les cas *Potamogeton lucens* ou *perfoliatus, Myriophyllum spicatum, Ceratophyllum demersum;* enfin la zone la plus interne et la plus profonde est formée de plantes qui recouvrent le fond du lac, surtout des Mousses et des *Characées*. Les lacs de tourbière sont caractérisés par une étroite zone littorale de *Scirpus, Phragmites* et *Mariscus;* les *Nuphar*

arrivent très près du bord et le fond est garni de *Myriophyllum* et de *Chara*.

Ces considérations préliminaires sur la flore du Jura lacustre, qui forment l'introduction de l'ouvrage, sont suivies des monographies botaniques des 74 lacs jurassiens. Pour chacun, d'eux, après l'indication des principales données géographiques et limnologiques, l'auteur étudie la flore macrophyte avec les plus grands détails, en insistant sur les zones de végétation, les particularités locales, les plantes caractéristiques etc. De nombreux croquis, cartes, plans et coupes, et des listes bibliographiques très complètes dressés spécialement pour chaque lac, accompagnent ces descriptions. J. Offner.

Maiden, J. H., The Tree-line in the Australian Alps. (Vict. Nat. p. 84. 1904.)

The trees forming the tree-line on Mt. Koscinsko are *Eucalyptus coriacea (pauciflora)*. They are abundant on the Monaro plains, and can be traced all up the above-named mountain, gradually diminishing in height until (at 6, 500 ft. above sea-level) they abruptly cease, forming a narrow strip of mallee-like growth about 20 ft. high. This growth fringes the edge of the escarpment and extends for a considerable distance at the same level. There is no abrupt transition in tree growth, and it is proper, in the authors opinion, to use the term „tree-line" in the sense in which he has used it. This line is much lower on the Victorian side, which is probably accounted for by its southern aspect. W. C. Worsdell.

Nelson, Aven, A decade of new plant names. (Proceedings of the Biological Society of Washington. XVII. Apr. 9, 1904. p. 99—100.)

Atriplex Serenana (*A. bracteosa* Watson), *A. Watsoni* (*A. decumbens* Watson), *A. pacifica* (*A. microcarpa* Dietr.), *A. matamorencis* (*A. oppositifolia* Watson), *A. joaquinana* (*A. spicata* Watson), *Viola Kelloggii* (*V. purpurea* Kellogg), *Castilleja exilis* (*C. stricta* Rydb.), *Pentstemon formosus* (*P. pulchellus* Greene), *P. superbus* (*P. puniceus* Gray), and *Pedicularis Grayi* (*P. procera* Gray). Trelease.

Pampanini, R., Une *Cunoniacée* nouvelle de la Nouvelle-Calédonie. (Bull. herb. Boiss. Sie. II. T. IV. 1904. p. 490.)

Diagnose du *Codia microcephala* sp. n. A. de Candolle.

Robinson, B. L., Diagnoses and synonymy of some Mexican and Central American *Eupatoriums*. — Synopsis of the *Mikanias* of Costa Rica. — Notes on the genus *Mimosa* in Mexico and Central America. — Notes on some *Polygonums* of western North America. — New Spermatophytes of Mexico and Central America. (Proceedings of the Boston Society of Natural History. XXXI. Feb. 20, 1904. p. 247—271.)

These papers, which constitute no. 27, n. s., of the „Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University", contain the following new names: *Eupatorium campylocladum*, *E. erythropappum*, *E. fistulosum*, *E. hylobium*, *E. hylonomum*, *E. hypodictyon*, *E. laurifolium*, *E. psoraleum*, *E. silvicola*, *Mikania riparia*, *M. Pittieri*, *M. Tonduzii*, *Mimosa*

argillotropha, M. Colimensis, M. Micheliana, M. polyanthoides, M. rhododactyla, M. stipitata, Polygonum striatulum, P. leptocarpum, P. caurianum, Hechtia Techuacana, Cerastium Barberi, Parnassia Townsendii, Hyptis Seenanni stenophylla, Pentstemon isophyllus, Piptothrix Jaliscensis, Brickellia monocephala, B. pulcherrima, Verbesina gracilipes, V. hypsela, Bidens tereticaulis indivisa and *Liabum Tonduzii.*

Trelease.

Smith, W. G. and W. M. Rankin, Geographical Distribution of vegetation in Yorkshire. Part II. Harrogate and Skipton District. (The Geographical Journal. Vol. XXII. 1903. p. 149—178. figs. 1—7 and map.)

The area surveyed in the present paper has a somewhat complex geology and affords an excellent opportunity for contrasting the limestone vegetation with that of neighbouring sedimentary rocks, the prime factor in determining the vegetation of the limestone being the rapid drainage. The chief mass of farmland and woodland occupies the eastern lowlands and the dales; the moorland is almost all confined to the western highland. The vegetation of the sandstones and shales is first considered; the moors of this district are broad and extensive and can be again classified as cotton-grass moor, heather moor, and grass heath (cf. Part I). The first of these is dominated by *Eriophorum vaginatum* and *E. angustifolium,* whilst *Empetrum* and *Vaccinium Myrtillus* vary in amount from place to place. The rainfall is abundant on these moors and in the wet season, the moor is a soaking mass. With regard to the vegetation of the summits they were in some cases (cf. part I) also occupied by *Vaccinium,* but on the summit of Great Whernside this *Vaccinium* association is quite wanting and the scanty soil supports a thin vegetation of grasses with occasional islands of peat. Transitional between the cotton-grass and the heather moors we find that near the margin of the former *Calluna* and *Erica Tetralix* increase in quantity; this is due to drier conditions and in correspondence with this we find, that the area, occupied by the heather moor, has a lower rainfall and better drainage. The vegetation of these heather moors is uniform over considerable areas and is dominated by *Calluna* with a number of sub-dominant species (*Vaccinium Myrtillus, V. Vitis-idaeus, Erica Tetralix, Pteris aquilina,* etc.), which may locally become dominant and disturb the uniform tone of the heather moor. The taller rushes *(Juncus)* form close associations *(Junceta)* exclusive of other plants and are a prominent feature of the heather moor, occurring chiefly in the marshy hollows or flats; round their margins numerous associates however occur. As in Part I it is found necessary to distinguish between dry and wet grass heaths, the former with *Deschampsia flexuosa, Festuca ovina* and *Nardus stricta,* the latter with *Molinia varia* dominant; the grass-heath generally forms a fringe round the moorland.

The woodlands of the sandstones and shales have the oak as the most common deciduous tree and of the *Conifers* the Scots pine is most abundant. Four types of woods are distinguished here: gill woods, upland oak woods, lowland oak woods and pine woods. The gill (= „clough" of Part I) woods are those found on the steep descent from the moor plateau and the dominant plants form a loose scrub, consisting of birch, mountain ash, holly, etc., whilst the undergrowth is in part constituted by intruding plants from the moor; there is evidence to show that the distribution of these gill woods was formerly much greater. — The upland oak woods occur in the sandstone valleys (being absent on the limestone valleys), reaching down to about 500 feet and with an upper limit of 800—900 feet. They often contain a considerable admixture of Scots pine and other *Conifers.* Below 500 feet we find the lowland oak wood, in which *Acer Pseudo-platanus* and *Ulmus montana* often have the dominance of the oak; it is distinguished from the upland woods by being damp, shaly and richer in humus and is consequently

much richer in species, especially of the bulbous and early flowering kinds. — In contrast to the district, studied in Part I numerous Coniferous woods occur, being rare however on the limestone; on the Trias they are a conspicuous element. Pine woods (with *Pinus sylvestris)* occur on the heather-moors with a well-drained peaty soil, in dry rocky places (e. g. on the moor edge exarpments or along the rocky banks of a stream ravine) and on sandy plains, where some peat accumulates (Trias pine woods); this quite agrees with observations made in other parts of England and in Denmark and Switzerland. The vegetation of the pine wood is scanty and consists of plants from the heather moor and grass heath, in some cases almost entirely of patches of mosses *(Polytrichum juniperinum, Dicranum scoparium).*

With regard to the vegetation of the limestone rocks it is necessary to distinguish between the Mountain Limestone of Craven and the lowland tract of Permian limestone, abutting on the plain of York, although they have some features of the vegetation in common. At the summits on the mountain limestone cotton-grass and heather prevail, whilst the slopes below are occupied by hill pasture with numerous different species, notably *Festuca ovina,* whilst in moist places a slightly different flora ist found. On the flat summits of exposed limestone (pavements), which are weathered into narrow and deep clefts we find an interesting flora, of which the commonest plants are *Oxalis Acetosella, Allium ursinum, Anemone nemorosa* and *Scolopendrium vulgare.* On the scars a scanty soil with little available water is found in clefts of the rock and on occasional ledges, and a number of plants are found at these points, being mostly of a compact dwarf nature, with at the most a few stunted trees (hazel, yew, hawthorn and mountain ash). In the limestone dales woods (scar woods), in which the hazel is the dominant element, are found, although the ash is frequently present in some abundance; the ground vegetation is rich and varied, including *Cypripedium Calceolus* in small quantity.

In the typical woodland of the limestones the characteristic trees are ash and beech, the former on the Mountain and Permian limestones, the latter on the Permian only; three types are distinguished — the scar woods of the mountain limestone (already mentioned above), the lowland woods and the hazel copse of the Permian tract. The lowland woods occur in the bottoms of the Mountain limestone dales and on the Permian tract; those on the latter are very varied in constitution and not rarely include a certain amount of oak. The vegetation of the Permian hazel copse is mainly that of a grassy common with indigenous shrubs (hazel, hawthorn, bramble and rose).

In the area of cultivation (farmland) wheat is found up to the eastern edge of the moorland, extending up to 600 or 700 feet. On the Permian pastures we find a growth of short grasses, forming a compact sward (e. g. *Anthoxanthum odoratum, Aira caryophyllea, Avena pubescens, Poa pratensis,* etc.) and growth begins much earlier than on the cool and moist Coal Measure soils with more tufted grasses (e. g. *Agrostis*).

F. E. Fritsch.

Vahl, M., Madeiras Vegetation, Geografisk Monografi. Kopenhagen und Kristiania 1904. Gyldendalske Boghandel, Nordiske Forlag. 1901. 172 pp. Mit 1 Karte.

Es werden folgende Regionen unterschieden: Tieflandsregion unter den Wolken (Leeseite 0—400 M.), niedere Makiregion, Wolkenregion (Leeseite 400—1200 M., Passatseite 0—1300 M.), obere Makiregion, über den Wolken. Wegen der hohen Küstenfelsen hat die Tieflandsregion keine grosse Ausdehnung. Nur in der Gegend von Funchal, wo das Land sanfter steigt, ist sie ungefähr 2 km. breit. Diese Region ist durch künstliche Bewässerung zum grössten Theil in Gartenland (Bananen, Zucker, Wein) verwandelt worden. An uncultivirten Stellen *Andropogon*-Trift *(Andropogon hirtus,* sehr xerophile Stauden

und Halbsträucher, 78% der Arten einjährig, keine Zwiebel- und Knollengewächse), auf senkrechten Felsen offene Felsenformation (50% der Arten Halbsträucher), nur auf stets feuchtem Boden sind mehrjährige Kräuter dominirend. Die Tieflandsregion war zufolge dem Bericht der Entdecker waldlos, von *Andropogon*-Trift bedeckt. Mit der kanarischen Tieflandssteppe hat diese Region weder in ökologischer noch in floristischer Hinsicht nähere Verwandtschaft. Niedere Makiregion: Auf der Südseite Acker- und Gartenland (Mais, Wein), Culturwald *(Pinus pinaster)*, sekundäre Trift, unbedeutende Reste von Maki. Auf der Nordseite wenig Culturland, grosse Strecken von Maki *(Laurus canariensis* und *Erica scoparia)* mit vereinzelten Bäumen unter den Sträuchern, in feuchten Thälern auch hier und da Wald. Zwischen 500 und 700 M. auf der Südseite, 300 und 1000 M. auf der Nordseite werden die Bäume hoch und wohlgestaltet. In diesen Höhen ist Hochwald wahrscheinlich die ursprüngliche Formation. Tiefer und höher können wohlgewachsene Bäume nur unter besonders günstigen Bedingungen gedeihen. Die Makis und Wälder der Wolkenregion Madeiras weichen von der mediterranen durch grössere Blattformen ab. Unter den Stauden des Bodens sind Farne dominirend. An den Rändern der Gebüsche wachsen schönblühende Stauden und Halbsträucher. Auf den Felsen sind auch hier die Halbsträucher hervortretend, aber sie sind weniger xerophil als die Halbsträucher des Tieflandes. Obere Makiregion mit kleinblättrigen Sträuchern. Maki von *Erica arborea* auf trockenen Gehängen, Maki von *Vaccinium maderense* auf quellreichen Gehängen, *Airopsis*-Trift (88% einjährige Arten) auf flachem, detritusarmen Boden. Die Flora zählt über 800 Arten, wovon 499 Arten als ursprünglich wildwachsend betrachtet werden. Auffallend ist die grosse Zahl der einjährigen Arten, was mit der fast vollkommen regenlosen Trockenheit zusammenhängt. Einjährig sind 43% der Arten. Unter den Arten, die in den natürlichen Vegetationsformationen vorkommen, hat die Tieflandsregion 50% einjährige, die Hochlandsregionen 24%, Porto Santo 56%, der ganze Archipel 35% einjährige Arten. Unter den 499, in den natürlichen Vegetationsformationen vorkommenden Arten sind 100 endemisch, 67 andere makaronesische Arten (aus den Azoren, Makiregion des kanarischen Hochlandes und den angrenzenden Theilen des Festlandes), 18 Arten aus den Steppengegenden des kanarischen Tieflandes und Afrikas (fast alle sehr selten), 120 mediterrane, 137 auch in Mitteleuropa vorkommend, 57 weit verbreitete Arten. Die makaronesischen Arten finden sich besonders in den Pflanzengenossenschaften und unter den Lebensformen, die in ihren Lebensbedingungen von denen des Festlandes am meisten abweichen. Z. B. sind in der Felsenformation des Hochlandes 74% der Arten makaronesisch (darunter 43% endemisch), in Wald und Maki 50% makaronesich (22% end.), in den hygrophilen Genossenschaften des Tieflandes 10% makaronesisisch (8% end.). Unter den Halbsträuchern ist der Endemismus sehr gross (50% end., 22% andere mak. Arten), unter den mehrjährigen (15% end., 12% andere mak.) und einjährigen (10% end., 20% andere mak.) Arten sehr klein. Auf bewässertem Boden sind fast nur Cultur- und Ruderalpflanzen, die in den natürlichen Pflanzenvereinen nicht vorkommen, zu sehen. In den natürlichen Pflanzenvereinen sind unter den weitverbreiteten Arten viele sehr häufig, wenige selten. Unter den Mediterranpflanzen und noch mehr unter den Steppenpflanzen sind viele selten, wenige sehr häufig. Die endemischen Arten weichen an Häufigkeit nicht von dem Durchschnitt ab, dagegen zeichnen die anderen makaronesischen Arten sich durch besonders grosse Häufigkeit aus. Als Voreltern des makaronesischen Floraelements ist die Tertiärflora Europas anzusehen, wo mehrere makaronesische Gattungen fossil gefunden sind. Nichts spricht für directe Einwanderung aus Amerika und dem tropischen Afrika, womit Madeira auch in der jetzigen Zeit nur wenige, weitverbreitete Arten gemeinschaftlich hat, die alle mit Ausnahme dreier Farne auch in Europa und Nordafrika vorkommen. M. Vahl.

Grimal, E., Sur l'essence d'Artemisia herba alba d'Algerie. (C. R. de l'Acad. des Sci. de Paris. T. CXXXIII. 1904. p. 722.)

Par distillation de la plante on obtient 0,30% d'une essence jaune verdâtre, de saveur camphrée et d'odeur aromatique très agréable.

Cette essence contient du camphène gauche, de l'eucalyptol, du camphre gauche. des acides caprylique et caprique combinés à un alcool terpénique non identifié. E. Landauer (Bruxelles).

Kirtikar, K. R., The Poisonous Plants of Bombay. (Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. Fasc. II.)

A very interesting account of *Datura fastuosa* Linn., containing a detailed botanical description, general remarks which include discussions on synonymy, the Sanskrit names of varieties, the scent, etc., and finally, a lengthy history and careful description of the poisonous properties is given, an excellent plate shewing the habit and the characters of the flower and fruit are also afforded. W. C. Worsdell.

Senft, Emanuel, Ueber das Vorkommen und den Nachweis des Kumarins in der Tonkabohne. (Pharmaceutische Praxis. Wien u. Leipzig 1904. Jahrg. III. Heft 3. 6 pp. und 1 Taf. mit vielen Abbild.)

Resultate: 1. In der Fruchtschale von *Coumaruna odorata*, welche Tonkabohnen liefert, ist kein Kumarin enthalten. 2. Dieses ist in dem Inhalte der Gewebszellen der Keimblätter im fetten Oel gelöst, ohne in bestimmten Zellen localisirt zu sein. 3. Der Gehalt der einzelnen Bohnen ist sehr verschieden und kann ausnahmsweise bis 10% betragen. 4. Die Ausscheidung des Kumarins zwischen den Blättern, sowie auch auf der Oberfläche der Samenschale erfolgt in der von A. Vogt angegebenen Weise, nämlich, dass in Folge der Schrumpfung der peripherischen Zellen der Keimlappen das fette Oel herausgepresst wird und dass sich dann aus diesem entweder an den aneinander zugekehrten Kotyledonen unter oder auf der Testa das Kumarin abscheidet. 5. Das Kumarin geht in Jod eine krystallinische Verbindung ein. Durch Chlorzink kann man noch die kleinsten Mengen des festen oder auch im Wasser gelösten Kumarins nachweisen. Verf. giebt diese von ihm entdeckte Reaction genau an.

Matouschek (Reichenberg).

Holdefleiss, Messung der Bruchfestigkeit der Getreidehalme. [1 Abb.] (Deutsche landw. Presse. 1904. p. 256.)

v. Swiecicki hat bei seinen Untersuchungen über die Bedeutung der Kieselsäure als Bestandtheil der Pflanzen und ihre Beziehung zum Lagern des Getreides (Ber. a. d. physiol. Labor. u. d. Versuchsanstalt d. landw. Inst. Halle. 1900) einen Apparat zur Bestimmung der Festigkeit der Halme des Getreides verwendet. Holdefleiss liess einen ähnlichen durch Mechaniker Dreess in Halle construiren. Er fand es am zweckmässigsten, bei vergleichender Prüfung bei Züchtungen Halmstücke von 15 oder von 20 cm., je von der Halmbasis aus gemessen, zu verwenden. Fruwirth.

Maiden, J. H., Useful Australian Plants. No. 87. (Queensland Agric. Journ. Vol. XIV. May 1904.)

The Sweet-scented Grass, *Hierochloë redolens* R. Br., of which a botanical description is given, is one of the few grasses which grow on cold moorland and is hence valuable in that respect. It is thought to

be nutritious but quite harsh when old. Its odour of Coumarin makes it an acceptable ingredient of hay and often renders damaged hay more palatable to stock; it occurs in Tasmania, Victoria, New South Wales, New Zealand, and Antarctic America.

The „Hard-Fescue": *Festuca duriuscula* Linn. is also described. It is a useful pasture grass for the colder regions of the state; it grows well in hilly places, and forms a close turf. It occurs in all the states except W. Australia and Queensland. It occurs in the mountainous districts of S. E. New South Wales.

Excellent plates of both these plants are given.

W. C. Worsdell.

WARBURG, O., Der Kautschuk liefernde Feigenbaum von Neucaledonien. Mit einer Abbildung. (Der Tropenpflanzer. No. 12. 1904. p. 581—584.)

Verf. liefert die Beschreibung der von Schlechter in Neucaledonien entdeckten Banyanfeige, die nicht *Ficus prolixa* Forst. ist, sondern eine neue Kautschuk liefernde Art darstellt. Verf. giebt dem Baum nach Schlechter den Namen *Ficus Schlechteri* Warb. n. sp. und liefert seine botanische Beschreibung. Diese Art steht der als Banyanbaum im malayischen Archipel, Neu-Guinea, Hinterindien und Süd-China weit verbreiteten *Ficus retusa* L. var. *nitida* Miq. sehr nahe. Der Baum hat fast in jeder Beziehung die Tracht des indischen Banyanbaumes und bedeckt mit den theilweise den Stamm überziehenden, theilweise von den Aesten sich herabsenkenden, oft über mannsdicken Luftwurzeln grosse Strecken Landes. Der neue Banyanbaum liefert einen vorzüglichen Kautschuk, während der indische Banyanbaum kein irgendwie brauchbares Product giebt. Der Baum ist auf der ganzen Insel verbreitet, tritt aber nur in vereinzelten Exemplaren auf. Auch auf den Loyalinseln kommt er vor. Mit *Ficus Schlechteri* ist ein anderer banyanartiger Feigenbaum Neucaledoniens nicht zu verwechseln, der zur *Infectoria*-Gruppe gehört. Diese Gruppe ist auch in Australien und Polynesien weit verbreitet, zu ihr gehören *F. aerophila* und *Cunninghamii* in Queensland und *F. prolixa* von den Gesellschaftsinseln, ebenso die vom Verf. beschriebenen riesigsten Bäume der Samoainseln und Carolinen, *Ficus aoa* Warb. und *F. carolinensis* Warb. Die von Schlechter mitgebrachte Art dieser Gruppe zeichnet sich durch besonders grosse und ungleichartige Basalbrakteen der Receptakeln aus, weshalb Verf. sie *Ficus inaequibracteata* genannt hat. Diese Art liefert nach Schlechter keinen Kautschuk.

Soskin (Berlin).

Personalnachrichten.

Habilitirt: Dr. **Karl Schilberszky**, Professor an der Kgl. ungar. Gartenbau-Lehranstalt zu Budapest, an der Universität für Pflanzenteratologie und Phytopathologie.

Ausgegeben: 25. Juli 1904.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).

Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.